

Universitat de Lleida  
Facultat d'Infermeria  
i Fisioteràpia

# **CUIDA'T, CUIDA'L.**

**Disseny d'un programa d'educació sanitària  
de l'exercici físic durant l'etapa de l'embaràs  
amb suport d'una APP.**

Per: Gemma Barbosa Costa

Facultat d'Infermeria i Fisioteràpia

Grau en Infermeria

Treball presentat a: Maria Luisa Guitard Sein-Echaluze

Treball final de grau

Curs acadèmic 2017/2018

14/05/2018

# Índex

Introducció .....	9
<b>1. Marc teòric.....</b>	<b>11</b>
<b>1.1. L'embaràs .....</b>	<b>11</b>
<b>1.2. Exercici físic.....</b>	<b>16</b>
<b>1.2.1. Dimensions de l'exercici físic.....</b>	<b>17</b>
<b>1.2.2. Condició física.....</b>	<b>18</b>
<b>1.2.3. Mètodes per mesurar l'exercici físic i la condició física. ....</b>	<b>19</b>
<b>1.2.4. Efectes de l'exercici físic durant l'embaràs. ....</b>	<b>21</b>
<b>1.2.5. Repercussions de les modificacions de la dona embarassada en la pràctica                 d'EF.....</b>	<b>23</b>
<b>1.2.6. Prescripció de l'exercici físic en l'embaràs.....</b>	<b>25</b>
<b>1.2.7. Intervencions i estudis relacionats amb la pràctica d'EF durant l'embaràs. ....</b>	<b>29</b>
<b>1.3. Educació sanitària.....</b>	<b>39</b>
<b>1.3.1. TICs i embaràs. ....</b>	<b>40</b>
<b>1.3.2. Lleida, l'exercici físic i l'embaràs. ....</b>	<b>43</b>
<b>2. Justificació.....</b>	<b>45</b>
<b>3. Objectius de la intervenció .....</b>	<b>47</b>
<b>4. Intervenció .....</b>	<b>48</b>
<b>4.1. Població diana.....</b>	<b>48</b>
<b>4.2. Fases .....</b>	<b>48</b>
<b>4.2.1. Presentació de la intervenció.....</b>	<b>48</b>
<b>4.2.2. Equip multidisciplinari.....</b>	<b>48</b>
<b>4.2.3. Difusió, promoció i captació.....</b>	<b>49</b>
<b>4.3. Recursos.....</b>	<b>52</b>

<b>4.4.</b>	<b>Sessions.....</b>	<b>52</b>
<b>4.5.</b>	<b>APP.....</b>	<b>59</b>
<b>4.6.</b>	<b>Avaluació de la intervenció. ....</b>	<b>60</b>
<b>5.</b>	<b>Discussió.....</b>	<b>61</b>
<b>6.</b>	<b>Conclusions .....</b>	<b>65</b>
<b>7.</b>	<b>Bibliografia .....</b>	<b>66</b>
<b>8.</b>	<b>Annexes.....</b>	<b>73</b>
	<i>Annex 1: Escala de percepció de l'esforç (BORG). ....</i>	<i>73</i>
	<i>Annex 2: Pregnancy Physical Activity Questionnaire. ....</i>	<i>74</i>
	<i>Annex 3: Audiovisual difusió programa Cuida't, Cuida'l. ....</i>	<i>78</i>
	<i>Annex 4: Pòster promoció programa Cuida't, Cuida'l. ....</i>	<i>79</i>
	<i>Annex 5 Fulletons promoció programa Cuida't, Cuida'l.....</i>	<i>80</i>
	<i>Annex 6: PARmed-X.....</i>	<i>81</i>
	<i>Annex 7: Qüestionari de determinació de l'estadi de preparació per al canvi de Prochaska i Di Clemente.....</i>	<i>85</i>
	<i>Annex 8: Calendaris sessions del programa Cuida't, Cuida'l mida butxaca. ....</i>	<i>86</i>
	<i>Annex 9: APP Cuida't, Cuida'l. ....</i>	<i>87</i>

# Índex d'abreviacions

ACOG: American College of Obstetricians and Gynecologists

ACSM: American College of Sports Medicine

APP: Application (per a mòbil)

ASSIR: Atenció a la salut sexual i reproductiva

CAP: centre d'atenció primària

CO<sub>2</sub>: Diòxid de carboni

CF: Condició física

DG: Diabetis gestacional

EEl: Extremitats inferiors

EES: Extremitats superiors

EF: Exercici físic

FC: Freqüència cardíaca

FCM: Freqüència cardíaca màxima

FCR: Freqüència cardíaca de reserva

GCH: Gonadotropina coriònica humana

HIIT: High Intensity Interval Training

ICIQ: International Consultation on Incontinence Questionnaire

IMC: índex de massa corporal

IMS: Institute for Healthcare Informatics

OMS: Organització Mundial de la Salut

P: Percentil

PPAQ: Pregnancy Physical Activity Questionnaire

PCO<sub>2</sub>: Pressió parcial del diòxid de carboni

PEFS: Guia de prescripció d'exercici físic per a la salut.

PRL: Prolactina

TA: Tensió arterial

TICs: Tecnologies de la informació i de la comunicació

VO<sub>2</sub> màx: Volum d'oxigen màxim

## Índex de figures

<i>Figura 1: Representació radial de les dimensions de qualitat de vida (SF-36), en els grups experimentals i controls en l'inici i final del programa .....</i>	<i>30</i>
<i>Figura 2: Ús de les APPs amb temàtica de la salut segons grup d'edat .....</i>	<i>40</i>
<i>Figura 3: Temàtica de les APPs relacionades amb la salut i el seu ús.....</i>	<i>41</i>
<i>Figura 4: Barreres i/o inconvenients de les APPs per al seu ús com a eina d'educació sanitària en l'àmbit de la salut .....</i>	<i>42</i>

## Índex de taules

<i>Taula 1: Classificació intensitat de l'exercici físic segons MET.....</i>	<i>17</i>
<i>Taula 2: Resultats Test O'Sullivan segons nivell d'exercici físic .....</i>	<i>21</i>
<i>Taula 3: Classificació en nivell de risc de l'exercici físic per a la dona embarassada segons la condició física .....</i>	<i>26</i>
<i>Taula 4: Contraindicacions de la realització d'exercici físic duran l'embaràs.....</i>	<i>28</i>
<i>Taula 5: Senyals d'alarma en la realització d'exercici físic duran l'embaràs. ....</i>	<i>28</i>
<i>Taula 6: Percepció de la salut i puntuació ICIQ-SF al final de la intervenció.....</i>	<i>31</i>
<i>Taula 7: Estructura de les sessions terrestres i aquàtiques.....</i>	<i>33</i>
<i>Taula 8: Resum d'elaboració pròpia de les intervencions i estudis relacionats amb la pràctica d'EF durant l'embaràs. ....</i>	<i>38</i>
<i>Taula 9: Taula d'elaboració pròpia dels recursos necessaris per dur a terme la intervenció. .</i>	<i>52</i>
<i>Taula 10: Recomanacions bàsiques d'elaboració pròpia de prescripció d'exercici físic segons condició física i edat gestacional.....</i>	<i>54</i>
<i>Taula 11: Calendari d'elaboració pròpia de les sessions del programa Cuida't, Cuida'l.....</i>	<i>58</i>

## **Resum:**

El projecte d'intervenció que s'ha dissenyat, *Cuida't, Cuida'l*, consisteix en un programa d'exercici físic durant l'etapa de l'embaràs, amb l'objectiu d'aconseguir un nivell adequat de pràctica d'exercici físic en les dones embarassades usuàries del CAP Eixample de Lleida.

La difusió i la promoció d'aquesta proposta es realitza a través d'audiovisuals compartits en les xarxes socials, pantalles en les sales d'espera del centre d'atenció primària, pòsters i fulletons exposats i repartits en el mateix centre.

El ginecòleg/oga, llevador/a i infermers/es que formen part de l'equip multidisciplinari, són els principals responsables en la captació de les dones embarassades, ja que exclouran de la participació al programa a aquelles que presentin els criteris d'exclusió acordats.

El programa ofereix sessions informatives i de pràctica d'exercici físic durant tot l'embaràs. L'exercici físic és prescrit tant en tipus, intensitat, duració i freqüència, i tenint en compte l'edat gestacional i la condició física de la dona, per tal de què sigui adequat a les necessitats, possibilitats i limitacions de cadascuna d'elles.

L'avaluació es realitza a través de l'avaluació del nivell d'activitat física mitjançant la comparació entre els resultats del qüestionari PPAQ.

A més, la intervenció compta amb el suport d'una APP, que permet augmentar la seva motivació, afavorir l'empoderament, facilitar la comunicació i informació, amb l'objectiu d'aconseguir un satisfactori compliment del programa, obtenint un nivell d'exercici físic adequat.

## **Resumen:**

El proyecto de intervención que se ha diseñado "*Cuida't, Cuida'l*", consiste en un programa de ejercicio físico a desarrollar durante la etapa del embarazo, con el objetivo de conseguir un nivel adecuado de práctica de ejercicio físico en las mujeres embarazadas usuarias del CAP Eixample de Lleida.

La difusión y promoción de esta propuesta se realiza mediante audiovisuales compartidos en las redes sociales, pantallas en las salas de espera del centro de atención primaria, pósters y folletos expuestos y repartidos en el mismo centro.

El ginecólogo/a, la matrona y las enfermeras/os, que forman parte del equipo multidisciplinar son los principales responsables en captar a las mujeres embarazadas, ya que excluirán la participación en el programa a aquellas que presenten los criterios de exclusión acordados.

El programa ofrece sesiones informativas y de práctica de ejercicio físico durante todo el embarazo. El ejercicio físico es prescrito tanto en tipos, intensidad, duración y frecuencia, y teniendo en cuenta la edad de la gestación y la condición física de la mujer, para que sea adecuado a las necesidades, posibilidades y limitaciones de cada una de ellas.

Además, la intervención cuenta con la ayuda de una APP, que permite aumentar su motivación, favorecer el empoderamiento y facilitar la comunicación e información, con el objetivo de conseguir un satisfactorio cumplimiento del programa, obteniendo un nivel de ejercicio adecuado.

**Abstract:**

The designed project of intervention, "*Cuida't, Cuida'l*", consists of a physical training program during pregnancy, with the objective to achieve a right level of physical training for the pregnant women who are users at the CAP Eixample in Lleida.

The diffusion and promotion of this proposal will be made through audio-visual aids shared on social media platforms, screens in the waiting room of the Health Center, and the use of posters and brochures which will be exposed and distributed in the same center.

The gynecologist, midwives, and nurses who are part of the multidisciplinary team are responsible for the recruitment of pregnant women, considering that those who show exclusions in the agreed selection criteria will be excluded from participating in the program.

The program offers informational meetings about discovering and practice of physical training during pregnancy. The physical training is prescribed in type, intensity, duration, and frequency, and also takes into consideration the woman's gestational age and physical condition, in order to guarantee that the training is the right one for the necessities, capabilities, and limitations of each woman.

The evaluation process will consist of the evaluation of the level of physical activity by comparing the results of the PPAQ questionnaire.

Moreover, the intervention has the support of an App, which will help increase their motivation, favor empowerment, facilitate communication and information, with the objective to reach a satisfactory completion of the program, achieving the appropriate level of physical training.



## Introducció

Avui per avui, les dones reclamen una atenció durant el procés de gestació, part i postpart, més personalitzada i participativa. Per això, és de gran importància garantir uns coneixements que provinguin de la millor evidència científica disponible, per tal de proporcionar cuidatges d'excel·lència durant tot el procés, repercutint així en la salut de la mare i del recent nascut (1,2).

La pràctica d'exercici físic de forma continuada, durant totes les etapes de la vida, aporta a la salut força beneficis. És durant l'embaràs quan apareixen diversos dubtes sobre la conveniència de la realització d'exercici físic. Davant d'aquesta incertesa, segons l'evidència científica, hi ha un increment d'inactivitat física durant l'embaràs; oscil·lant entre el 64,5% i el 91,5%, tenint una major prevalença en el tercer trimestre de l'embaràs (3). A més, altres estudis, constaten que les dones embarassades són menys actives que les no embarassades, per tant l'activitat física és un aspecte que disminueix durant l'embaràs (4-7).

Un dels principals problemes, pel qual les mares gestants limiten l'exercici físic, és degut a les falses creences culturals i les experiències prèvies negatives, ja que acostumen a pensar que si realitzen exercici durant l'embaràs, l'avortament o altres factors de risc poden posar-les en perill, o provocar alteracions al fetus o un part prematur (8).

Al llarg de la història, molts autors han postulat sobre el vincle entre l'exercici físic i l'embaràs, i les consideracions sobre els beneficis o inconvenients d'aquests han anat variant.

La relació positiva entre embaràs i l'exercici físic es va clarificar a partir dels temps d'Aristòtil (s. III a. de C.), qui va atribuir els parts difícils a un estil de vida sedentari. En "l'Èxode", capítol 1 versicle 19, els autors de la Bíblia van observar que les dones esclaves jueves tenien parts menys complicats que les dames egípcies. Durant l'època victoriana va predominar un enfocament més limitat i paternalista sobre la dona embarassada, el qual no permetien la pràctica d'exercici. A finals del segle XIX es va publicar el primer estudi científic sobre aquest tema, a més d'altres treballs que confirmaven la idea inicial d'Aristòtil. Durant els primers anys del segle XX, hi havia una tendència moderadora excessiva, recomanant a la gestant reduir necessàriament tots els seus exercicis habituals degut a la "carga extra". Els primers

programes d'exercici prenats amb l'objectiu de facilitar el part apareixen a mitjans del segle XX (9).

Als anys 80 l'American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) va començar a recomanar la pràctica d'exercici físic aeròbic durant l'embaràs, tot i que amb un posicionament excessivament conservador. Al 1994, donada l'alta inclusió de la dona en totes les esferes socials, i en l'esport, l'ACOG va adoptar un enfocament menys conservador, sempre i quan es tractés d'una dona embarassada sana i sense complicacions durant la gestació (10).

## 1. Marc teòric.

### 1.1. L'embaràs

L'embaràs és definit com un estat biològic caracteritzat per una seqüència de fets que transcorren durant la gestació de la dona que inclouen la fertilització, implantació, creixement embrionari, creixement fetal i finalitza amb el naixement; passat un període corresponent a 280 dies o 40 setmanes.

És l'únic procés vital que implica la modificació de pràcticament tots els sistemes corporals. Els processos fisiològics de creixement i desenvolupament del fetus es realitzen a l'interior de l'úter matern i, com a conseqüència, els canvis produïts en la dona embarassada tenen com a objectiu crear les condicions favorables per tal de protegir, nodrir i permetre el desenvolupament del fetus.

Les modificacions que es produeixen en la dona durant aquesta etapa es poden dividir en genitals i extra genitals, sent aquestes últimes les que poden presentar major susceptibilitat a la influència als factors ambientals (11).

#### **Modificacions genitals:**

##### ▪ Úter:

Òrgan principal de la gestació i posteriorment el motor del part, ja que les seves contraccions generen la força necessària per l'expulsió del fetus. En el seu interior es desenvolupa el fetus i el seu flux sanguini és l'aport respiratori i nutritiu necessaris pel creixement del fetus. Degut a la progesterona i estrògens es produeix una hiperplàsia i hipertròfia de les cèl·lules musculars, acumulació de teixit fibrós, augment de la vascularització i drenatge limfàtic. La seva capacitat al final de la gestació és 1.000 vegades major a la pregestacional, i el pes i la longitud també augmenten. La paret de l'úter és torna progressivament més fina, permetent determinar a través de la palpació l'estàtica fetal al final de l'embaràs (12).

##### ▪ Cèrvix (coll de l'úter):

Hi ha un creixement del teixit conjuntiu elàstic que fa que la consistència d'aquest sigui més tova (Signe d'Hegar) i elàstica. La vascularitat augmenta provocant una coloració blavosa (Signe de Chadwick) i major facilitat de sagnat tant en tactes vaginals com en relacions sexuals. L'augment del teixit glandular dona lloc a un augment del flux vaginal. En l'orifici cervical intern

hi ha l'aparició del tap mucós; espès i transparent amb la seva finalitat de ser un obstacle pel gèrmens, aquest es desprèn quan el cos es comença a preparar pel part (12).

- **Vagina:**

Es produeix una hipertròfia muscular, un augment de l'espessor epitelial i un augment de la vascularització, provocant hiperèmia de la mucosa i reblaniment del teixit connectiu. Hi ha un augment de la secreció vaginal (màxima al final de la gestació), aquesta és de color blanquinosa i el seu pH és àcid (entre 3,5 i 6) (13).

- **Ovaris:**

La maduració fol·licular i l'ovulació són processos finalitzats als ovaris. El cos luti gestacional es troba en un dels ovaris, aquest es forma durant l'ovulació i es desprèn durant el cicle menstrual. Quan es produeix l'embaràs, no hi ha despreniment i allibera hormones (progesterona, estrògens i hormona gonadotropina humana), fent que es produeixi un augment dels nivells d'aquestes (12).

- **Glàndula mamària:**

Hi ha un augment de la mida i duresa dels pits degut als augments hormonals i de subministres de sang. Durant l'embaràs pot aparèixer dolor mamari (mastàlgia) i a partir del segon mes es fan visibles unes venes fines sota la pell anomenades xarxa venosa de Haller. Els mugrons augmenten de mida, es pigmenten, són erèctils i sensibles. L'aureola també augmenta de mida i es pigmenta (aureola secundària de Dubois), i es poden observar petites elevacions (tubèrculs de Montgomery), que són glàndules hipertrofiades. Algunes setmanes abans del part pot aparèixer la sortida d'un líquid transparent o de color similar a la llet, anomenat calostre (12).

**Modificacions extra genitals:**

- **Sistema cardiovascular:**

Es produeix un augment en la demanda d'oxigen perifèric (de 50 ml/ml a 500 ml/min), augment del 40% del consum cardíac com a conseqüència de l'increment de la FC en repòs (des de 70 lat/min en la dona no gestant fins a 85 lat/min al final de l'embaràs; 10-15 lat/min) i del lleuger augment del volum sistòlic (14). A conseqüència, el volum minut cardíac augmenta

en un 30-59% (1,5 – 2 L), i el valor màxim és registrat durant la meitat del tercer trimestre (15). La resistència vascular sistèmica i perifèrica disminueixen respectivament un 25% i 30% degut a canvis hormonaals, produint una disminució de la TA de 5 a 10 mmHg i una normalització d'aquesta en el tercer trimestre (16).

Les modificacions cardiovasculars mencionades no suposen riscos per les dones sanes, però en les dones amb cardiopatia poden comportar riscos (12).

- **Sistema respiratori:**

Degut a l'augment del volum corrent hi ha una major ventilació per minut en repòs (de 6 L/min a 9 L/min), provocant hiperventilació pulmonar (aquesta pot provocar l'aparició de dispnea en algunes gestants) (17). Hi ha un increment del 10-20% del  $VO_2$  i una disminució de la  $PCO_2$ , aquesta és provocada per la hiperventilació secundària a l'augment del consum de  $CO_2$ . L'augment de la ventilació produeix una alcalosis respiratòria que dona lloc a una acidosis metabòlica compensatòria (degut a l'augment de la secreció de bicarbonat a nivell renal) permetent un pH mantingut (7,38-7,45) (12, 18).

- **Sistema endocrí:**

La hipòfisi, glàndula de secreció interna de l'organisme que s'encarrega de controlar l'activitat d'altres glàndules i de la regulació de determinades funcions del cos, augmenta la seva mida un 135% durant la gestació degut a què les seves cèl·lules productores d'hormones es divideixen i augmenten de mida. Així mateix, nous òrgans inicien l'alliberació d'hormones: el cos luti (progesterona, gonadotropina coriònica humana (GCH), estrògens) i la placenta. La GCH únicament es produeix durant l'embaràs i bàsicament durant els tres primers mesos, aquesta és la responsable de molts dels símptomes molestos com les nàusees.

L'hipotàlem i la tiroides també augmenten de mida, fet que produeix efectes sobre la hipòfisi incrementant la producció de prolactina (PRL) i oxitocina durant el part, per estimular les contraccions uterines i l'ejecció làctica durant la succió en la lactància (17,19).

- **Sistema múscul esquelètic:**

- Tronc:

Degut als canvis del cos per acomodar al bebè es produeix una afectació de l'estabilitat i de la postura, que provoca una major curvatura en la part lumbar de la seva columna per tal de permetre mantenir estable el centre de gravetat sobre els malucs (en bipedestació la lordosis lumbar augmenta un 60%) (20). El dolor lumbar està considerat la complicació més freqüent de l'embarassada, durant les nits de la segona meitat de l'embaràs aquest té una prevalença del 67% (21,22).

Al final del segon i durant el tercer trimestre s'altera l'equilibri degut a la prominència de l'abdomen, l'augment de la lordosis lumbar i el desplaçament anterior del centre de gravetat. Al final de l'embaràs, després de les setmanes 20-24, hi ha una reducció progressiva en l'agilitat i una disminució de la tolerància de les feines que requereixen sentit de l'equilibri (19,21,23).

- Sòl pelvià:

És la zona situada a la part inferior del tronc, aquest degut a l'increment de pes i a l'efecte relaxant de les hormones té una tendència a la disfunció i una major debilitat i prevalença a simptomatologia d'incontinència (24).

- Extremitats superiors:

La situació postural durant l'embaràs dona lloc a dolors musculars. En el tercer trimestre pot aparèixer parestèsies i dolors en les EEES provocat per l'accentuada lordosis cervical (19,23).

- Extremitats inferiors:

Són més susceptibles de lesions durant l'embaràs degut als canvis hormonals, ja que faciliten la laxitud lligamentosa i la debilitat dels cartílags. Degut a l'augment de la lordosis lumbar, i per tal de compensar la desviació del centre de gravetat, es produeix una hiperextensió dels genolls. L'augment de pressió exercida sobre els nervis peroneals pot produir dolor en els genolls. Al final de la gestació és possible observar parestèsia en EEI com a conseqüència dels canvis compressius (21,23).

- **Hematològiques:**

El volum plasmàtic augmenta gradualment fins la setmana 32 (entre un 30 i 60%), provocant una hemodilució de la sang causant l'anèmia fisiològica de l'embaràs. Les venes augmenten la seva capacitat, degut a l'efecte de la progesterona, provocant una disminució de les resistències vasculars perifèriques (12).

- **Metabòliques:**

Aquests canvis són de gran importància, ja que una de les fonts de combustible més important per a la realització d'exercici físic aeròbic són els carbohidrats, i a més, la principal font d'aliment fetal és la glucosa present en la sang materna. L'augment de pes és un dels canvis més evidents durant l'embaràs; en condicions normals es produeix un guany ponderal d'entre 10 i 13 kg. Aquesta reserva de greix (obtinguda a través d'un mecanisme compensador que redueix el metabolisme basal al principi de l'embaràs) serà utilitzada durant l'augment de la demanda d'energia del fetus (12,25). Referent al metabolisme dels hidrats de carboni; l'embaràs es considera un estat hiperglucèmic; situació ocasionada per les hormones placentàries (sobretot a partir de la segona meitat de l'embaràs) que asseguren nivells alts de glucosa disponibles en sang per al fetus i que augmenten la resistència a la insulina. Aquests fets expliquen la major necessitat d'insulina durant la segona meitat de l'embaràs i la predisposició a diabetis gestacional. Referent al metabolisme dels greixos; hi ha un augment dels lípids plasmàtics durant la segona meitat de la gestació que afecta als lípids totals, colesterol, fosfolípids i àcids grassos lliures que es relacionen amb l'augment de l'estriol, progesterona i hormones placentàries. Respecte al metabolisme de l'aigua; es produeix una retenció d'aquesta degut al descens de l'osmolaritat plasmàtica i per la secreció de vasopressina. Aquesta alteració fisiològica està dirigida a satisfer les necessitats del líquid pel desenvolupament del fetus i de la placenta (12,19,26).

- **Psicoemocionals:**

Durant l'etapa de l'embaràs la dona sofreix diversos canvis psicològics ja que les seves emocions són més fràgils. L'estat emocional de la gestant dependrà bàsicament de la personalitat prèvia (vivències, experiències, valors, emocions, ...) i de l'evolució física de l'embaràs.

Durant el primer trimestre apareix la labilitat emocional, ansietat, canvis d'humor, por a les alteracions de l'embaràs, i possible inapetència sexual o por en mantenir relacions sexuals. El segon trimestre és l'etapa més serena, ja que la dona té la sensació d'estabilitat i adaptació, fent que sigui el moment idoni per l'educació materna. El desig sexual durant el segon trimestre està augmentat. L'ansietat, les emocions per la proximitat del naixement i la por per tenir complicacions en el part destaquen durant l'últim trimestre, fet que provoca preocupació i disminució de l'activitat sexual (27).

## **1.2.**      Exercici físic.

L'exercici físic és definit com activitat física planificada, estructurada i repetitiva que té la millora i/o manteniment de la condició física com a objectiu (28). Per tant, l'exercici físic és una subcategoria de l'activitat física, aquesta definida com qualsevol moviment corporal produït per la musculatura esquelètica que dona lloc a un consum energètic superior al metabòlic basal (29).

És de gran importància saber diferenciar aquests dos conceptes, ja que l'activitat física engloba totes les activitats que realitza una persona durant les 24 hores del dia (exceptuant dormir i reposar); l'autocura, tasques de casa, desplaçaments, oci i relacions socials són algunes de les modalitats d'aquestes. Per altra banda, l'exercici físic contempla un objectiu de millora o manteniment de la condició física a través de la realització d'activitat física de manera planificada (28).

La OMS considera l'exercici físic com un factor que intervé de forma positiva en l'estat de salut de les persones, i atribueix la inactivitat física com el quart factor de risc en la taxa de mortalitat mundial, que correspon al 6% del total de les morts; sent la causa principal d'entre el 21% i el 25% dels càncers de mama i de colon, del 27% de les Diabetis Mellitus i del 30% de la carga de cardiopatia isquèmica en tot el món. És per això que és prioritària una pràctica regular i sistemàtica d'activitat física en totes les edats i moments de la vida (30).



### 1.2.1. Dimensions de l'exercici físic (31):

#### ▪ Tipus

- Exercicis aeròbics i de resistència: l'objectiu d'aquest és augmentar la resistència cardiovascular (caminar, córrer, nadar, ciclisme, senderisme,...)
- Exercicis anaeròbics, de velocitat i potència: basat en el treball muscular (carreres de velocitat, aixecament de peses, entrenaments a intervals d'alta intensitat (HIIT),...)
- Exercicis de flexibilitat: amb finalitat de millora del rang de moviment dels músculs i les articulacions (exercicis d'estiraments com el ioga, stretching,...)
- Exercicis de força i equilibri: milloren el to muscular.

#### ▪ Intensitat

Component qualitatiu de l'execució de l'exercici físic en un període de temps determinat.

Per valorar la intensitat s'utilitza:

- FCM: És la freqüència cardíaca màxima que pot assolir el múscul cardíac en dur a terme un esforç intens. De forma teòrica es pot calcular aproximadament a partir de l'edat en anys ( $FCM = 220 - \text{edat}$ ).
- FCR: És la freqüència cardíaca de reserva. Es calcula restant a la freqüència cardíaca màxima la freqüència cardíaca de repòs ( $FCR = FCM - FC \text{ repòs}$ ).
- VO<sub>2</sub> màx.: Consum màxim d'oxigen que es pot utilitzar per a un esforç intens.
- MET: unitat de mesura de l'índex metabòlic. Equival a 3,5 ml d'O<sub>2</sub> per kg de pes corporal i per minut.

Intensitat de l'exercici	
Lleugera	Exercicis fins a 3 MET
Moderada	Exercicis entre 3 i 6 MET
Alta	Exercicis superiors a 6 MET

Taula 1: Classificació intensitat de l'exercici físic segons MET (31).

També es poden utilitzar mesures subjectives per valorar la intensitat de l'exercici:

- Test de conversa: Es basa en la suposició fisiològica per la qual, a partir de certa intensitat d'exercici, es passa de treball de tipus aeròbic a anaeròbic, amb la consegüent acidificació metabòlica que s'intentarà tamponar mitjançant el bicarbonat, augmentant el CO<sub>2</sub>. Aquest fet provoca un increment de la ventilació, especialment a expenses de la FR. En resum, es considera que un exercici és de tipus aeròbic quan permet respirar amb comoditat i parlar sense esbufegar.
  - Escala de BORG: Es basa en la quantificació numèrica de la percepció subjectiva de la intensitat de l'exercici que s'està duent a terme. Existeixen diversos tipus d'escales de Borg, encara que les més emprades solen utilitzar numeració progressiva estàndard del 6 (esforç lleuger) al 20 (esforç màxim) (Annex 1).
- 
- **Durada**: s'acostuma a calcular a través de segons, minuts o fins i tot hores.
  - **Freqüència**: s'acostuma a tenir en compte quantes vegades es realitza exercici físic a la setmana (freqüència setmanal).

### 1.2.2. Condició física

La condició física o forma física és el nivell d'energia i vitalitat que permet a les persones dur a terme les tasques diàries habituals, gaudir del temps de lleure actiu, afrontar les emergències imprevistes sense fatiga excessiva, i ajudar a evitar malalties hipocinètiques (derivades de la manca d'activitat física) i a desenvolupar el màxim de la capacitat intel·lectual experimentant plenament la joia de viure. Per altra banda, el condicionament físic és el desenvolupament dels diferents components de la condició física (capacitats físiques o qualitats físiques: força, resistència, velocitat, coordinació, equilibri, agilitat i flexibilitat) (31).

### 1.2.3. Mètodes per mesurar l'exercici físic i la condició física.

A l'hora de mesurar l'exercici físic es pot fer a través d'un mètode subjectiu o objectiu, actualment els més accessibles i utilitzats són els següents (31):

- **Mètodes subjectius**

- Qüestionaris

Aquest tipus d'eina únicament permet classificar la població en diferents categories d'activitat física. Existeixen tres tipus de qüestionaris:

- Qüestionaris globals: Contenen pocs ítems, entre 1-4. Mesuren el nivell general d'activitat física i permeten classificar les persones en físicament actives o inactives.
- Qüestionaris de recordatori: Contenen entre 1-20 ítems. Mesuren la freqüència, la durada i el tipus d'activitat física durant un dia, setmana o més, permetent fer una classificació en diferents categories com per exemple; activitat física d'intensitat suau, moderada o vigorosa.
- Qüestionaris històrics: Inclouen més de 20 ítems, informen sobre el volum d'activitat física dut a terme durant el l'any anterior o al llarg de la vida d'una persona.

- Registres d'activitat física

Seleccionar d'entre una llista de diferents activitats físiques les que ha dut a terme durant el dia i el seu temps de durada.

- Diaris d'activitat física

Consisteix en anotar personalment el tipus d'exercici físic dut a terme cada dia, durada i intervals de temps en que es realitza.

- **Mètodes objectius**

- Pulsòmetres

Aquest instrument no mesura directament l'activitat física sinó que mesura la FC de la persona (resposta fisiològica a la intensitat de l'activitat), i a través de la relació lineal que existeix entre la FC i el consum d'O<sub>2</sub> durant la realització d'activitats físiques podem classificar-les per intensitat (suau, moderada i vigorosa).

- Podòmetres

Són sensors de moviments verticals, són útils per mesurar l'activitat física quan aquesta principalment és caminar o córrer.

- Acceleròmetres

Són sensors de moviments en més d'un pla (vertical, medial lateral o anteroposterior) i permeten mesurar la freqüència, durada i intensitat de l'activitat física.

Mesurar la condició física ens permet determinar el potencial d'energia i la vitalitat acumulada de la persona en conseqüència del seu estat de salut i de l'activitat física que realitza, i per tant els mètodes que s'utilitzen per mesurar-la ens permeten quantificar el nivell de desenvolupament de les seves capacitats físiques. Existeixen conjunts de tests que permeten mesurar la condició física a través de l'avaluació de cada un dels paràmetres que la componen.

- **Pregnancy Physical Activity Questionnaire (PPAQ)**

És el qüestionari més adequat per determinar el nivell d'activitat física previ a l'embaràs de la dona embarassada, ja que permet avaluar la duració, freqüència i intensitat d'aquesta. La seva validesa i fiabilitat va ser constatada al 2008 (32). Té l'avantatge de ser autoadministrat, fàcil de comprendre per la població amb nivell cultural mitjà i baix, i es pot completar en uns 10 minuts. És de tipus recordatori, ja que la informació utilitzada és la de l'activitat física habitual durant el mes anterior. Es duu a terme una avaluació de la quantitat de temps i del tipus d'activitat realitzada (en total 32 activitats); classificades en feines domèstiques i de cuidatge, ocupacionals, d'esports/exercici, transport i inactivitat. Un aspecte a destacar és el fet de que aquesta eina té en compte les activitats domèstiques, ja que una dona embarassada consumeix 5 Kcal per Kg/dia en aquestes activitats (33,34) (*Annex 2*).

#### 1.2.4. Efectes de l'exercici físic durant l'embaràs.

Els efectes que produeix l'EF (exercici físic) en l'embaràs aporten beneficis a la salut tant abans, durant i després del part, a més, aquests repercuteixen a nivell matern i fetal.

##### A nivell matern:

- Ajuda en la prevenció de l'augment excessiu de pes matern, ja que a través de l'exercici moderat l'augment és inferior que el de les dones embarassades sedentàries ( $12,8 \pm 3,6$  kg i  $14,9 \pm 3,3$  kg, respectivament) ( $p=0,03$ ).

Al mateix temps, aquest benefici comporta una millora del concepte d'imatge corporal (35).

- Disminució del risc de complicacions durant l'embaràs:
  - **Preeclàmpsia.** A través de l'EF realitzat durant les primeres 20 setmanes hi ha una reducció del risc del 40% (19).
  - **Diabetis gestacional.** A través de l'exercici físic es produeix una millora en la sensibilitat a la insulina i l'ús de la glucosa, menor incidència de casos de DG en dones que realitzen EF moderat (0 casos) en comparació amb les sedentàries (2 casos), per tant un risc dues vegades menor relacionat amb la pràctica d'EF moderat. També una reducció en els resultats del Test O'Sullivan (sobrecàrrega oral de glucosa) del 18,1% ( $22,7$  gr/dL) ( $p=0,002$ ) (35).

Nivell d'EF	Test O'Sullivan
<i>Dona embarassada pràctica d'EF moderat.</i>	$102,9 \pm 17,7$ gr/dL
<i>Dona embarassada pràctica d'EF insuficient.</i>	$125,6 \pm 30,8$ gr/dL

*Taula 2: Resultats Test O'Sullivan segons nivell d'exercici físic (35).*

La realització d'exercici a través d'un programa d'EF d'intensitat moderada redueix en un 69% el risc de patir diabetis gestacional, aquest benefici és el mateix tant per les dones que ja realitzaven EF com les que s'inicien durant l'embaràs (36).

A tot això, i tenint en compte que el principal determinant extern de la DG és el guany de pes matern durant l'embaràs, es considera que l'EF actua com un factor de prevenció de la DG.

- Afavoridor dels processos del part.

A través de l'exercici físic aconseguim l'enfortiment de la musculatura implicada en el part i un augment de la segregació d'endorfines, fets que permet una reducció del dolor i esforç durant el part (37). A més, també es treballa la mobilitat de la pelvis, aconseguint una major flexibilitat dels lligaments permetent un major diàmetre d'obertura del coll de l'úter durant el part. Per tant, l'exercici físic és un factor de prevenció envers les cesàries i els parts instrumentats (38,39).

- Millora de la qualitat de vida.

La realització d'EF en dones embarassades provoca un equilibri tant a nivell biològic, psíquic com social. L'explicació biològica de la producció d'endorfines actua reduint la sensació de dolor i produeix un estat d'eufòria i benestar. També disminueix les molèsties causades per les modificacions fisiològiques del embaràs (digestives, insomni, dolor d'esquena, nàusees,...) Psicològicament, durant la realització d'EF es manté la ment distreta dels pensaments i situacions que generen estrès. La pràctica d'aquest exercici físic, de forma grupal, permet una millora en les relacions socials, comportant un augment de l'autoestima, degut als avenços que es van constatant, i un augment en la capacitat de control a conseqüència de la pràctica regular i sistemàtica de l'EF.

També, aporta un augment del nivell energètic, millora la capacitat cardiopulmonar, redueix l'índex de fatiga en les activitats de la vida diària, manté la condició física, augment de la força, del to muscular i la flexibilitat, alleugera l'estrenyiment,... Tots aquests aspectes permeten un augment en la qualitat de vida de la dona embarassada (40).

- Disminució de la intensitat i prevalença del dolor lumbar.

L'exercici físic adequat i indicat per les dones embarassades, permet tonificar i enfortir la musculatura de les espatlles, esquena, cames, abdomen i regió perineal, sent beneficis en la reducció del dolor lumbar (41).

- Prevenció primària de la incontinència urinària durant l'embaràs.

A través dels exercicis d'enfortiment de la musculatura del sòl pelvià, s'aconsegueix disminuir la prevalença d'incontinències urinàries (42, 43).

#### A nivell fetal:

- Pes fetal adequat segons l'edat gestacional, a través de la realització d'EF moderat (sobretot durant el primer trimestre), provoca una disminució del pes en el recent nascut, reduint en un 17% el risc de pes fetal excessiu per l'edat gestacional ( $P > 90$ ) sense suposar cap risc d'un pes fetal inferior a l'adequat segons l'edat gestacional ( $P < 10$ ) (44).
- Disminució del risc d'obesitat infantil (45).
- Reducció del risc de pèrdua del benestar fetal i de possibles complicacions neonatals (19).
- Factor protector davant l'aparició de malformacions en el túbul neural (19).
- Major desenvolupament psicomotor i maduració nerviosa (19).
- Reducció del risc de desenvolupar malalties cardiovasculars durant l'etapa adulta (46).

#### **1.2.5. Repercussions de les modificacions de la dona embarassada en la pràctica d'EF.**

- **Sistema cardiovascular:**

L'EF moderat produeix una reducció del flux sanguini uterí del 25% (reduccions superiors comprometen la disposició d'oxigen); aquesta disminució és major si s'augmenta la intensitat del esforç (19,23,47).

Durant els 15 primers minuts de la realització d'esforços vigorosos hi ha un mecanisme compensatori (increment d'un 10% d'hematòcrit matern) que actua per tal de mantenir relativament constant el consum d'oxigen del fetus (21).

El control de la intensitat durant la realització d'EF és important, tot i que existeixen mecanismes compensatoris.

L'exercici aeròbic moderat durant el segon i tercer trimestre no altera els nivells de ferro ni d'hemoglobina materns (19,23,47).

- **Sistema respiratori:**

L'EF produeix un increment de la demanda d'oxigen, que és major en relació amb l'augment de pes, per tant, la capacitat màxima per la realització d'EF disminueix aproximadament un 20-25% durant el segon i tercer trimestre, quan la demanda fetal és major (19,23,48).

L'exercici aeròbic realitzat regularment genera un augment del  $VO_2$  màx i un moderat descens de la FC; en definitiva ocasiona una millor capacitat aeròbica i un increment de la capacitat de realitzar activitat física (19).

- **Sistema endocrí:**

El fetus té una capacitat adaptativa a través de la utilització del lactat com a combustible en les situacions d'hipoglucèmies transitòries (es poden generar durant la pràctica d'exercici físic degut a l'increment en la utilització de carbohidrats pels músculs en moviment). A més, l'exercici provoca hemoconcentració, que facilita l'arribada d'oxigen als teixits (48).

- **Sistema múscul esquelètic:**

- Tronc:

Dones amb bon to abdominal tenen menys prevalença de patir diàstasis abdominal, per tant és de gran importància la realització d'exercicis de tonificació de la musculatura lumbo-pèlvica. Aquests exercicis es poden realitzar a través d'exercici físic a l', ja que el medi aquàtic és el més idoni per la reeducació motora (21,48).

Per evitar lumbàlgies algunes de les estratègies es basen en la realització d'exercicis isomètrics específics per la regió lumbar-abdominal, educació postural i oscil·lacions pelvianes (36).

S'han d'evitar exercicis en el que el pes recaigui en una sola cama per tal de no empitjorar el dolor sacroilíac (21).

- Sòl pelvià:

S'ha d'aconseguir un adequat enfortiment de la zona, ja que està demostrada l'efectivitat a l'hora de prevenir disfuncions d'aquest, sobretot, en la incontinència urinària (24, 49, 50).

Els exercicis més habituals són els de les contraccions de Kegel; són contraccions actives que poden ser ràpides (1 segon) o lentes (5-8 segons), inclou variants en les posicions d'entrenament que permeten comoditat individual, i és recomanable practicar-ho entre 300-400 vegades al dia (23).



- Extremitats superiors:

Evitar la postura d'hiperflexió de canell, ja que tendeix a disminuir l'espai disponible del túnel carpià. És necessària la realització d'estiraments adequats pels músculs abductors de l'escàpula i els rotatoris d'espatlla, sempre evitant la sobrecàrrega (23).

- Extremitats inferiors:

Les parestèsies condicionaran la quantitat i qualitat d'esforç físic de la gestant durant l'etapa final de l'embaràs. Evitar posicions i exercicis d'hiperextensió de genoll i enfortir els músculs del genoll a través d'exercicis específics (21,26).

- **Metabòliques:**

L'exercici físic té un paper molt important en la regulació de la glucèmia; la recomanació bàsica basada en la realització de 30 minuts d'exercici físic aeròbic moderat millora l'acondicionament cardiorespiratori de la dona embarassada amb diabetis gestacional (12).

#### **1.2.6.** Prescripció de l'exercici físic en l'embaràs.

Degut a les diverses modificacions en el cos de la dona embarassada s'han de realitzar adaptacions específiques a l'hora de prescriure exercici físic, per tal que la pràctica d'exercici físic pugui aportar beneficis sense comprometre el desenvolupament fetal ni problemes a la futura mare. Cal tenir en compte que davant qualsevol complicació durant la gestació, hauran de ser meticulosament avaluades per evitar riscos.

Prescriure exercici físic significa proposar la realització d'aquest de manera responsable i individualitzada amb l'objectiu de millorar tant la salut com la forma física, aquesta prescripció pot ser (30):

- No supervisada
- Assessorada
- Supervisada

Existeixen diferències puntuals a l'hora de prescriure EF en dones embarassades, però l'evidència científica coincideix en què per fer una prescripció d'EF individualitzada en dones embarassades s'ha de tenir en compte la condició física prèvia i el trimestre/mes de gestació.

Els aspectes que determinaran la prescripció d'exercici físic seran: tipus, intensitat, duració i freqüència.

L'exercici físic recomanat segons PEFS basats en la condició física (CF) de la dona embarassada són les exposades en la següent taula:

EXERCICI FÍSIC	RISC BAIX	RISC MODERAT	RISC ALT
CF baixa	<i>Caminar, ioga, natació, bicicleta estàtica, gimnàstica aquàtica i tai-txi.</i>	<i>No recomanades</i>	<i>No recomanades</i>
CF moderada	<i>Caminar, ioga, natació, bicicleta estàtica, gimnàstica aquàtica, tai-txi i jòguing.</i>	<i>Aeròbic, tonificació, esports de raqueta, esquí o patinatge.</i>	<i>No recomanades</i>

Taula 3: Classificació en nivell de risc de l'exercici físic per a la dona embarassada segons la condició física (31).

Les gestants amb una baixa condició física poden iniciar un programa d'exercici físic basat en una sèrie de criteris, (sempre sota supervisió mèdica) i principalment realitzaran exercici de risc baix. Les gestants amb una condició física moderada poden seguir un exercici moderat segons el seu programa d'entrenament habitual, evitant la sensació d'esgotament. Per altra banda, les dones amb una condició física alta i que cursen el seu embaràs sense complicacions poden mantenir en gran mesura el seu programa d'entrenament, sempre i quan existeixi una monitorització periòdica.

Referent al mes de gestació, és de gran importància tenir en compte que durant el 2n i 3r trimestre s'han de realitzar variacions, ja que entre el 4t i 8è mes s'ha de disminuir la intensitat i el volum de l'exercici, i fer un treball més enfocat a la flexibilitat, relaxació, força muscular i exercicis respiratoris, ja que aquests afavoriran el moment del part. En cas de la pràctica de natació o activitat aquàtica, aquesta s'ha d'abandonar 6 setmanes abans de la data probable de part, degut al risc d'infecció (31).

Els exercicis físics poden ser tant de tipus terrestre com aquàtic, aquest últim ofereix millors resultats, ja que redueix el risc de lesions i augmenta la seguretat de la dona embarassada. L'aigua permet una millora en la circulació, redueix els edemes i millora el drenatge limfàtic, a més hi ha una disminució del propi pes total que facilita la realització de moviments i evita sobrecàrregues en les articulacions. La demanda d'oxigen també disminueix en comparació amb el medi terrestre. La respiració en aquest medi requereix d'un aprenentatge que es treballa de manera conscient i amb un control voluntari tant del ritme, intensitat i vies respiratòries, com en fases i volum, i que serà de gran utilitat per afrontar el treball durant el part (51).

És important tenir un control de la intensitat, ja que per a que l'EF tingui efectes beneficiosos hem d'aconseguir un nivell d'exigència mínim que estimuli l'organisme i produeixi adaptació, sense que aquest provoqui un esforç màxim, posant al límit la capacitat de resposta (52). Per tant, la intensitat en la que s'han de realitzar els exercicis no ha de ser superior al 60-70% de la freqüència cardíaca màxima (FCM), d'aquesta manera no es sobrepassarà els 140 ppm (31). A més a més de l'ús de la FC materna com a monitorització de la intensitat, també suggereixen una avaluació d'aquesta a través de la l'escala de percepció d'esforç (BORG) i el test de conversa, ja que la FC materna durant l'embaràs varia i d'aquesta manera, doble comprovació, ens assegurem d'una correcta intensitat (53,54).

Referent a la durada, la ACOG, ACSM i PEFS consideren que les sessions han de tenir una durada mínima de 30 minuts, en canvi un freqüència setmanal de 5, 4 i 3 sessions setmanals respectivament (31,53,55). Per altra banda, altres estudis demostren evidència científica de beneficis a través d'intervencions de 2 sessions setmanals (45' /sessió), 3 sessions setmanals (55-60'/sessió) i 3 sessions setmanals (50'/sessió) (42,56,57). La regularitat en les sessions és un factor molt important, ja que per obtenir millores en l'aspecte fisiològic es recomana un mínim de 3 sessions setmanals, sempre acceptant flexibilitat, però que mai la pràctica d'EF sigui menor a 2 dies i superior a 5 dies (58).

Per tant, de manera general i mínima s'aconsella una pràctica d'EF amb durada de 30 minuts cada sessió i una freqüència de 3 sessions/setmanals, ja que es preferible nivells d'esforços moderats i freqüents.

#### 1.2.6.1. Contraindicacions (53).

RELATIVES	ABSOLUTES
Anèmia greu	Malaltia pulmonar restrictiva
Arítmia cardíaca materna sense avaluar	Ruptura de membranes
Bronquitis crònica	Incompetència cervical
Diabetis tipus I mal controlada	Part prematur durant l'embaràs actual
Obesitat mòrbida extrema	Sagnat persistent en el segon o tercer trimestre
Baix pes extrem (IMC <12)	Placenta prèvia després de 26 setmanes de gestació
Trastorns convulsius mal controlats.	
Creixement intrauterí retardat en l'embaràs actual	Gestació múltiple amb amenaça de part prematur
Hipertensió mal controlada o preeclàmpsia	Patologia cardíaca amb repercussió hemodinàmica
Limitacions ortopèdiques	Hipertensió induïda per l'embaràs.

Taula 4: Contraindicacions de la realització d'exercici físic durant l'embaràs.

#### 1.2.6.2. Senyals d'alarma (53).

S'haurà de tenir en compte diverses situacions considerades d'advertència per suspendre la realització d'exercici físic en dones embarassades:

SENYALS D'ALARMA
<b>Sagnat vaginal</b>
<b>Dispnea abans de la realització d'exercici</b>
<b>Mareig o vertigen</b>
<b>Mal de cap o pit</b>
<b>Debilitat muscular</b>
<b>Amenaça de part prematur</b>
<b>Descens del moviment fetal</b>
<b>Fuites de líquid amniòtic</b>

Taula 5: Senyals d'alarma en la realització d'exercici físic durant l'embaràs.

#### 1.2.7. Intervencions i estudis relacionats amb la pràctica d'EF durant l'embaràs.

- **Quality of life related to Health in a population of healthy pregnant women after a program of physical activity in the aquàtic environment (56).**

Assaig clínic aleatoritzat amb grup control que avalua l'efecte sobre la qualitat de vida d'un programa d'activitat física en el medi aquàtic d'intensitat moderada en dones embarassades sanes a través del qüestionari de qualitat de vida relacionada amb la salut SF-36 v2.

Programa amb una duració de 6 setmanes i 2 sessions setmanals de 45 minuts cadascuna.

L'estructura de les sessions consisteix en:

- Escalfament previ i exercicis d'adaptació al medi aquàtic (5 minuts)
- Exercicis aeròbics d'intensitat moderada (20 minuts): treball dels diferents grups musculars, EESS, EEII, treball respiratori, dorsal i abdominal.
- Enfortiment del sòl pelvià (10 minuts)
- Exercicis lúdics i relaxació i (10 minuts)

Les gestants que hi van participar van començar durant les setmanes 24-28 i van finalitzar entre les 32-36. Per assegurar un clima de treball adequat els grups estaven dividits en 8-10 gestants, i en una piscina amb una profunditat que els permetia tocar el terra i amb una temperatura mantinguda d'entre 28 i 30°C.

El programa provoca un clar efecte de millora des de l'inici fins al final del programa entre les participants, i també respecte al grup control en totes les dimensions explorades a través del qüestionari SF-36: funció física (FF), rol físic (RF), dolor corporal (DC), salut general (SG), vitalitat (VT), funció social (FS), rol emocional (RE) i salut mental (SM). Destacant diferències estadísticament molt significatives en salut mental, dolor corporal, vitalitat, salut general i rol emocional, fets que justifiquen una major percepció de qualitat de vida en les dones embarassades participants en el programa d'EF de tipus aquàtic.

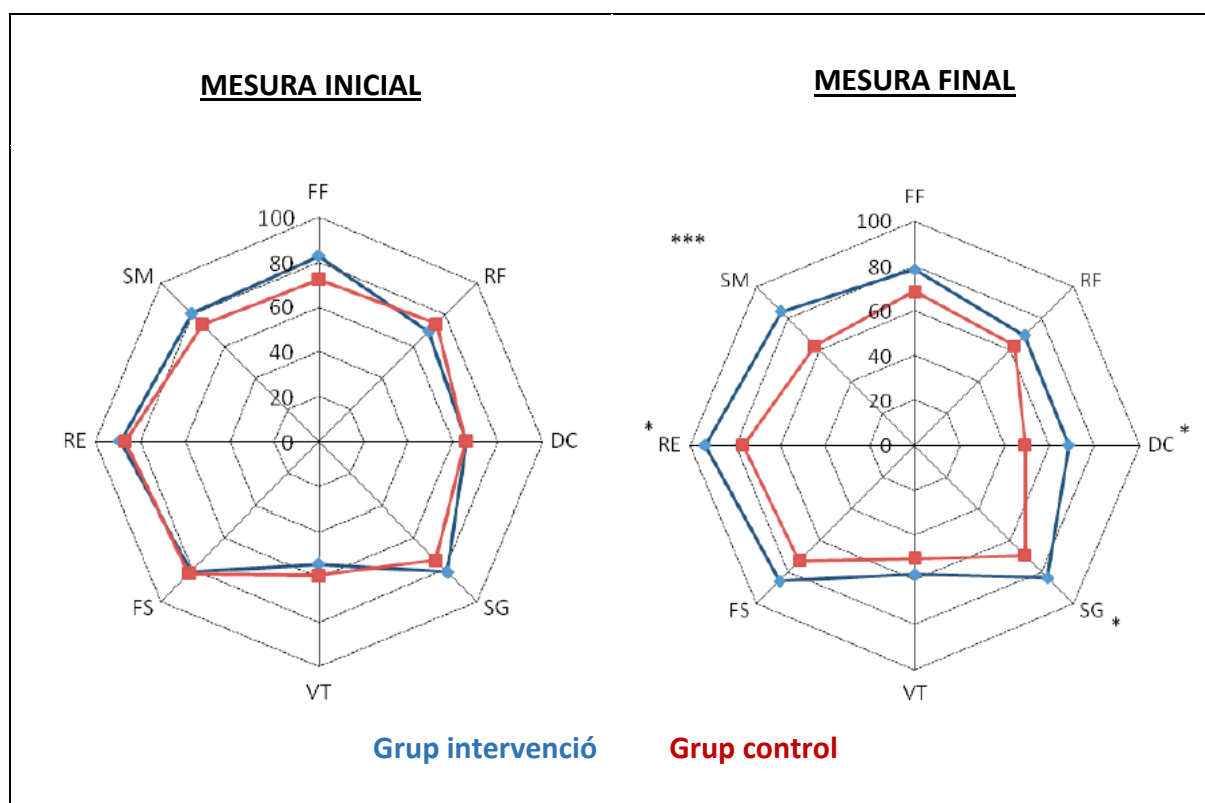


Figura 1: Representació radial de les dimensions de qualitat de vida (SF-36), en els grups experimentals i controls en l'inici i final del programa (56).

- **El ejercicio físico supervisado durante el embarazo mejora la percepción de la salud. Ensayo clínico aleatorizado (42).**

Assaig clínic aleatoritzat amb grup control que investiga la influència d'un programa d'exercici físic d'intensitat moderada en la percepció de la salut de la dona embarassada a través dels qüestionaris validats SF-36 King's Health Questionnaire i el ICIQ-SF.

El programa d'exercici físic es duu a terme des de la setmana 10-14 fins el final de l'embaràs, que consta d'un total de 70-75 sessions, amb una freqüència de tres sessions per setmana, i aquestes d'una duració de 55-60 minuts.

Les sessions es realitzen en grups de 8-10 dones i amb la següent estructura:

- Escalfament durant 8 minuts
- Exercicis aeròbics durant 20 minuts, alguns d'aquests eren balls llatins, aeròbic o "cardio box".

- Tonificació durant 10 minuts de tots els grups musculars amb la finalitat d'una millora de la postura corporal i reducció dels problemes típics, com la retenció de líquids o dolor d'esquena.
- Enfortiment del sòl pelvià, 10 minuts, a través de contraccions lentes i ràpides per ajudar a les dones embarassades a percebre i controlar-lo, i així enfortir-lo.
- Tornada a la calma durant 10 minuts a través d'estiraments dels grups musculars implicats en la sessió i els més ressentits pels canvis morfològics causats per la gestació. De manera periòdica, també realitzen tècniques de relaxació i massatges.

La percepció de la salut al final de la intervenció, segons l'anàlisi dels resultats obtinguts a través del qüestionari SF-36 King's Health Questionnaire, és més positiva en el grup d'intervenció que va realitzar exercici físic de forma supervisada respecte el grup control. Destacar que les opcions de percepció de salut molt desfavorable, desfavorable i regular només van ser elegides per les gestants del grup control.

En quan a la puntuació del ICIQ-SF, que mesura la incontinència urinària i el seu impacte en la qualitat de vida, observem una major prevalença d'incontinències urinàries en els grups control envers els grups d'intervenció.

<b>VARIABLE</b>	<b>Grup intervenció (n = 50)</b>	<b>Grup control (n =51)</b>	<b>p Valor</b>
<b>Percepció de la salut al final de la intervenció, n (%)</b>			
<i>Molt desfavorable</i>	0 (0.0)	1 (2)	
<i>Desfavorable</i>	0 (0.0)	3 (5.9)	
<i>Regular</i>	0 (0.0)	26 (51)	< 0.001
<i>Bona</i>	15 (30)	16 (31)	
<i>Molt bona</i>	35 (70)	5 (9.8)	
<b>Puntuació ICIQ-SF</b>	0.30 ± 1.3	3.1 ± 4.1	< 0.001

Taula 6: Percepció de la salut i puntuació ICIQ-SF al final de la intervenció (42).

Per tant, a través dels resultats obtinguts, el fet de realitzar un programa d'exercici físic supervisat durant la gestació permet una percepció de salut més positiva respecte a una gestació sedentària. A més, l'adherència a un programa d'exercici físic el qual treballa la musculatura del sòl pelvià 10 minuts cada sessió i amb una freqüència de tres vegades a la setmana, és efectiu en la prevenció primària de la incontinència urinària durant l'embaràs.

- **Physical activity during pregnancy and infant's birth weight: results from the 3D Birth Cohort (57).**

Avaluació de l'associació entre l'activitat física realitzada per una dona embarassada i el pes fetal a través del qüestionari PPAQ i l'enregistrament del pes del recent nascut.

L'augment d'1 MET/hores/setmana en activitat física durant el primer trimestre correspon a una reducció de 2,5 g en el pes del recent nascut, permetent una reducció del seu pes d'aproximadament 19,8 g en dones que realitzen activitat física moderada o vigorosa durant el primer trimestre. Davant els resultats de l'estudi es conclou que la participació esportiva o realització d'exercici físic durant el primer trimestre de l'embaràs, està relacionada en una disminució del pes en el recent nascut i una reducció del 17% en el risc d'un pes fetal excessiu per l'edat gestacional ( $P > 90$ ). Per altra banda, no suposa cap risc d'un pes fetal inferior a l'adequat segons l'edat gestacional ( $P < 10$ ).

- **Can moderate physical exercise during pregnancy act as a factor in preventing Gestational Diabetes? (35).**

L'estudi pretén conèixer l'eficàcia d'un programa d'exercici físic moderat desenvolupat durant tot l'embaràs en el control de l'excessiu guany de pes matern, la tolerància materna a la glucosa i el desenvolupament de la DG.

El programa d'exercici físic es duu a terme des de la setmana 6-10 fins la 38-39, el qual consta d'un total de 80 sessions, amb una freqüència de tres sessions per setmana, i aquestes d'una duració de 50 minuts. Les sessions realitzades amb una intensitat moderada, exceptuant de les últimes dues setmanes en les quals era disminuïda.



L'estructura segons el tipus de sessió és la següent:

SESSIÒ TERRESTRE	SESSIÒ AQUÀTICA
Activació inicial (10')	Activació inicial (10')
Coreografia aeròbica (15')	Desplaçaments i tonificació (30')
Tonificació (10')	Tornada a la calma (10')
Treball del sòl pelvià (10')	
Tornada a la calma (10')	

*Taula 7: Estructura de les sessions terrestres i aquàtiques (35).*

A través dels resultats s'observa un menor guany de pes en les dones que participen en el programa d'exercici físic ( $12,8 \pm 3,6$  kg) envers el grup de dones sedentàries ( $14,7 \pm 3,4$  kg) ( $p=0,03$ ). Els valors en el Test de O'Sullivan (sobrecàrrega oral de glucosa) són inferiors en els grups d'intervenció respecte el grup control ( $102,9 \pm 17,7$  gr/dL vs  $125,6 \pm 30,8$  gr/dL respectivament,  $p=0,002$ ). A més, durant aquest estudi no és va diagnosticar cap cas de DG en el grup inscrit en el programa, mentre que en el grup control hi van haver dos casos.

La realització d'un programa d'exercici físic aeròbic durant l'embaràs, combinant sessions terrestres i aquàtiques, redueix el guany de pes matern i els valors corresponents al Test de O'Sullivan; a més, genera una menor incidència en DG, fet que permet considerar l'EF com un factor de prevenció de la DG.

- **New Communications Systems of Pilates Method in pregnancy and postpartum period (43).**

És un estudi en el que s'exposen els beneficis del mètode Pilates durant la gestació i el postpart, i l'ús de les TICs com a mètode d'aprenentatge per la seva posterior pràctica individual, a través d'una revisió bibliogràfica.

Els beneficis més destacats són:

- Manteniment d'una bona circulació
- Correcció de la postura alleugerint diverses molèsties com el dolor d'esquena i pelvis, i cames cansades.
- Enfortiment de les EEII i del sòl pelvià.
- Aprenentatge d'exercicis de respiració per dur a terme durant el procés del part.
- Augment de la flexibilitat.

Malgrat els seus beneficis, durant el primer trimestre es desaconsella la seva pràctica, si més no únicament realitzar exercicis suaus que no suposin grans esforços per la gestant degut a l'alt risc d'avortament durant aquest període.

El segon trimestre és el millor moment per iniciar de manera progressiva els exercicis de Pilates per tal d'enfortir el sòl pelvià, ja que durant aquest període es produeixen la majoria dels canvis físics. En el tercer trimestre, l'objectiu d'aquests exercicis seran afavorir l'encaixament del fetus al canal del part i millorar el control de la respiració, ja que serà necessària durant el part.

La pràctica del Pilates durant l'embaràs només es recomanada per aquelles dones que prèviament ja el practicaven, ja que la gestació no es considera un bon moment per iniciar-se en el mètode.

L'estudi constata que el Pilates aporta grans beneficis a la dona, entre ells: millora de l'elasticitat, la respiració, la musculatura del sòl pelvià,... I a més, considera que l'ús de les noves tecnologies durant aquest període com a via d'informació, educació i comunicació en qüestions de salut són molt aconsellables degut al seu fàcil accés, ús i a la vegada proporcionen seguretat, diversió i confort, tot i que requereixen d'una major investigació per tal de confirmar els resultats i l'efectivitat.

- **Treatment of pregnancy-related lumbar and pelvic girdle pain by the yoga method: a randomized controlled study (41).**

Intervenció en la que el grup experimental realitzarà loga i el grup control orientació postural. La duració de les sessions serà de 60 minuts a la setmana durant 10 setmanes (entre la setmana 12 i 32 d'embaràs).

Les sessions de loga consistiran en:

- Escalfament.
- Treball de la respiració i postura
- Relaxació i meditació.

Els resultats obtinguts constaten que la intensitat del dolor lumbar i prevalença d'aquest és menor en les dones embarassades del grup experimental, concloent que el mètode loga és més efectiu que l'educació postural en la prevenció i reducció del dolor lumbar durant l'embaràs.

- **Obesidad durante el embarazo y su influencia en el sobrepeso en la edad infantil** (45).

L'estudi, de tipus descriptiu retrospectiu, pretén determinar si la prevalença de la obesitat infantil es pot relacionar amb el guany de pes durant l'embaràs.

S'observa com existeix una correlació positiva entre el guany de pes de la mare durant l'embaràs i el percentatge de grassa actual del nen, fent que un excessiu augment de pes durant l'embaràs (sent l'EF una mesura de prevenció) augmenti la prevalença de desenvolupar obesitat infantil.

L'excessiu guany de pes matern durant l'embaràs, en definitiva, és un risc d'obesitat en edats infantils.

TÍTOL	AUTORS I ANY	EXERCICI FÍSIC	BENEFICIS
<b>Quality of life related to Health in a population of healthy pregnant women after a program of physical activity in the aquàtic environment.</b>	Vázquez JM, Rodríguez L, Ramírez J, Villaverde C, Torres G, Gómez-Salgado J.  2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipus: aquàtics aeròbics , força i enfortiment de la musculatura del sol pelvià.</li> <li>- Intensitat: moderada</li> <li>- Freqüència: durant 6 setmanes, 2 sessions setmanals.</li> <li>- Duració: 45 minuts cada sessió.</li> </ul> <p>Inici de l'EF durant la setmana 24-28 i finalització durant la setmana 32-36 de gestació. Grups de 8-10 dones gestants. Piscina poc profunda. Tª mantinguda d'entre 28-30°C.</p>	Efecte clar de millora en els aspectes de dolor corporal, vitalitat, salut general, rol emocional i salut mental, fet que justifica una major percepció de qualitat de vida en les dones embarassades participants en el programa.
<b>El ejercicio físico supervisado durante el embarazo mejora la percepción de la salud. Ensayo clínico aleatorizado.</b>	Puente MP, Casla S, Perales M, Rodríguez YC, Carballo RB.  2013	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipus: terrestres aeròbics, força, enfortiment de la musculatura del sol pelvià i de flexibilitat.</li> <li>- Intensitat: moderada</li> <li>- Freqüència: durant aproximadament 30 setmanes, 3 sessions setmanals.</li> <li>- Duració: 55-60 minuts cada sessió.</li> </ul> <p>L'EF s'iniciarà durant la setmana 10-14, fins al final de l'embaràs (total de sessions: 70-75). Grups de 8-10 dones gestants.</p>	<p>Percepció de salut al final de la intervenció més positiva en el grup d'intervenció: un 70% de les dones classifiquen la seva salut com a molt bona respecte un 9,8% en el grup control.</p> <p>Les opcions de percepció de salut molt desfavorable, desfavorable i regular només van ser elegides per les gestants del grup control.</p> <p>A més, l'adherència a un programa d'exercici físic el qual treballa la musculatura del sol pelvià 10 minuts cada sessió i amb una freqüència de tres vegades a la setmana, és efectiu en la prevenció primària de la incontinència urinària durant l'embaràs.</p>

<b>Physical activity during pregnancy and infant's birth weight: results from the 3D Birth Cohort.</b>	Bisson M, Croteau J, Guinhouya BC, Bujold E, Audibert F, Fraser WD, et al.  2017	Únicament té en compte el fet de realitzar EF a través de la mesura d'intensitat (MET), durant els tres trimestres d'embaràs.	La participació esportiva o realització d'EF moderat durant el primer trimestre de l'embaràs està relacionada en una disminució del pes en el recent nascut; reducció del 17% en el risc d'un pes fetal excessiu per l'edat gestacional ( $P>90$ ), sense suposar cap risc d'un pes fetal inferior a l'adequat segons l'edat gestacional ( $P<10$ ).
<b>Can moderate physical exercise during pregnancy act as a factor in preventing Gestational Diabetes?</b>	Cordero Y, Peláez M, Abad M, Perales M, Barakat R.  2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipus: aquàtics i terrestres aeròbics, força i enfortiment de la musculatura del sol pelvià.</li> <li>- Intensitat: moderada, intensitat lleugerament disminuïda les últimes dos setmanes.</li> <li>- Freqüència: durant aproximadament 30 setmanes, 3 sessions setmanals.</li> <li>- Duració: 50 minuts cada sessió.</li> </ul> <p>L'EF es realitza durant la setmana 6-10 fins 38-39, total de sessions: 80.).</p>	Menor guany de pes en les dones que participen en el programa d'exercici físic ( $12,8\pm3,6$ kg) envers el grup de dones sedentàries ( $14,7\pm3,4$ kg)( $p=0,03$ ). Els valors en el Test de O'Sullivan (sobrecàrrega oral de glucosa) són inferiors en els grups d'intervenció respecte el grup control ( $102,9\pm17,7$ gr/dL vs $125,6\pm30,8$ gr/DI respectivament, $p=0,002$ ). Inexistent diagnòstic de DG en el grup inscrit en el programa, mentre que en el grup control hi van haver dos casos.
<b>New Communications Systems of Pilates Method in pregnancy and postpartum period.</b>	López C, Segura MI.  2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pilates</li> </ul> <p>Es desaconsella la seva pràctica durant el primer trimestre (alt risc d'avortament) i es considera el segon trimestre el millor moment per iniciar la seva pràctica de manera progressiva. Durant el tercer trimestre permetrà afavorir</p>	<p>Pilates:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manteniment d'una bona circulació</li> <li>- Correcció de la postura alleugerint diverses molèsties com el dolor d'esquena i pelvis, i cames cansades.</li> <li>- Enfortiment de les EEII i del sol pelvià.</li> </ul>

		l'encaixament del fetus al canal del part i millorar el control de la respiració.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprenentatge d'exercicis de respiració per dur a terme durant el procés del part.</li> <li>- Augment de la flexibilitat.</li> </ul> <p>La pràctica del Pilates durant l'embaràs només es recomanada per aquelles dones que prèviament ja el practicaven, ja que la gestació no es considera un bon moment per iniciar-se en el mètode.</p> <p>TICs: fàcil accés, ús i proporcionen seguretat, diversió i confort.</p>
<b>Treatment of pregnancy-related lumbar and pelvic girdle pain by the yoga method: a randomized controlled study</b>	<p>Martins RF, Silva JLP</p> <p>2014</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipus: ioga envers orientació postural.</li> <li>- Freqüència i duració: 60 minuts a la setmana</li> </ul> <p>Es realitza durant 10 setmanes (setmana 12 fins la 38).</p>	El mètode ioga és més efectiu que l'educació postural en la prevenció i reducció del dolor lumbar durant l'embaràs.
<b>Obesidad durante el embarazo y su influencia en el sobrepeso en la edad infantil</b>	<p>Aguilar-Cordero MJ, Baena L, Sánchez-López AM.</p> <p>2016</p>	No especifica tipus, intensitat, duració i freqüència de l'EF.	L'excessiu guany de pes durant l'embaràs és un risc d'obesitat en edats infantils.

Taula 8: Resum d'elaboració pròpia de les intervencions i estudis relacionats amb la pràctica d'EF durant l'embaràs.

### 1.3. Educació sanitària

L'educació per a la salut comprèn les oportunitats d'aprenentatge creades conscientment que permeten una forma de comunicació destinada a millorar l'alfabetització sanitària, inclosa la millora del coneixement de la població en relació a la salut i el desenvolupament d'habilitats personals que suposin aconseguir salut individual i comunitària (60). Aquesta, no solament aborda la transmissió d'informació, sinó que també el foment de la motivació, les habilitats personals i l'autoestima, necessàries per adoptar mesures destinades en millorar la salut. És a dir, l'educació per a la salut suposa comunicació d'informació i desenvolupament d'habilitats personals (60).

Entre les diferents intervencions que es poden dur a terme en l'àmbit de l'AP, les més utilitzades són els següents (61):

- **Consell breu:** intervenció de tipus oportunista, de 2 a 10 minuts de duració, que inclou informació i una proposta motivadora de canvi, aprofitant una consulta o cita professional.
- **Educació individual:** consulta educativa d'almenys 20 minuts o un seguit de consultes educatives programades i pactades entre el professional i l'usuari, en les que es treballen les capacitats del pacient referent a un tema, des d'una perspectiva àmplia.
- **Educació grupal o col·lectiva:** taller de 2-3 hores o sèries de sessions programades, dirigides a un grup de pacients, usuaris o col·lectius, amb la finalitat de millorar les seves capacitats per abordar un determinat problema o tema de salut.

Aquestes accions educatives estan orientades a activar a les persones i augmentar les seves responsabilitats sobre l'autocura, amb la finalitat d'empoderament i capacitació en salut, per tal que sigui capaç de cuidar-se per si mateixa de manera satisfactòria, disminuint d'aquesta manera la seva relació de dependència amb institucions i professionals sanitaris (62).

### 1.3.1. TICs i embaràs.

Els avenços tecnològics en informació i comunicació formen part del nostre dia a dia en qualsevol àmbit, entre ells la sanitat.

El telèfon intel·ligent (smartphone) és el dispositiu líder d'accés a Internet (91,8% d'usuaris), superant al percentatge d'usuaris que accedeixen a través d'ordinador fix (72,4%), portàtil (76,9%) o tableta (54,7%) (63).

Les aplicacions per a mòbil (APPs) tenen un total de 27,7 milions d'usuaris actius a Espanya, d'entre aquestes les més buscades i descarregades són les que fan referència a la salut (64).

Els usuaris d'aquestes, varien segons el rang d'edat, però sempre en un % positiu a l'ús de les APPs de salut.

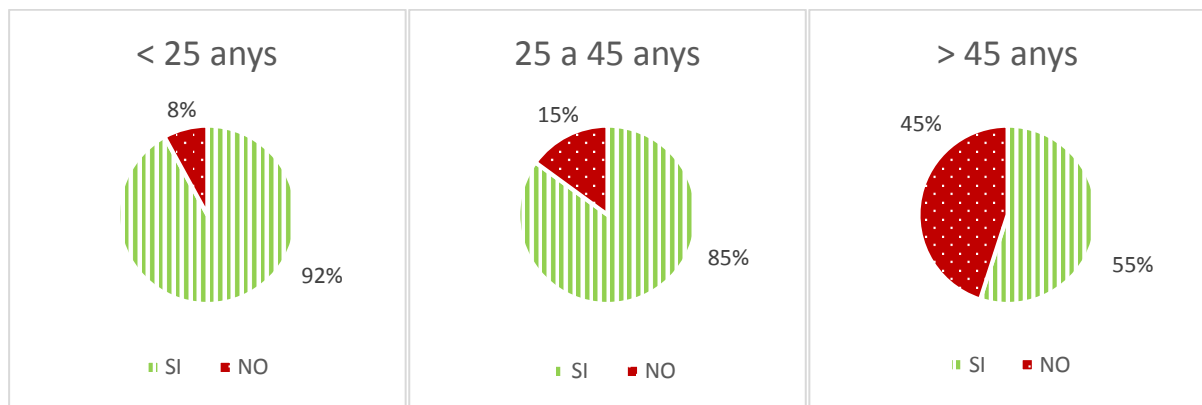


Figura 2: Ús de les APPs amb temàtica de la salut segons grup d'edat (65).

L'Institute for Healthcare Informatics (IMS) assenyala que les APPs de salut estan majoritàriament dirigides al públic en general (70%) i relacionades amb els estils de vida (alimentació, activitat física, benestar, etc,...) (64).



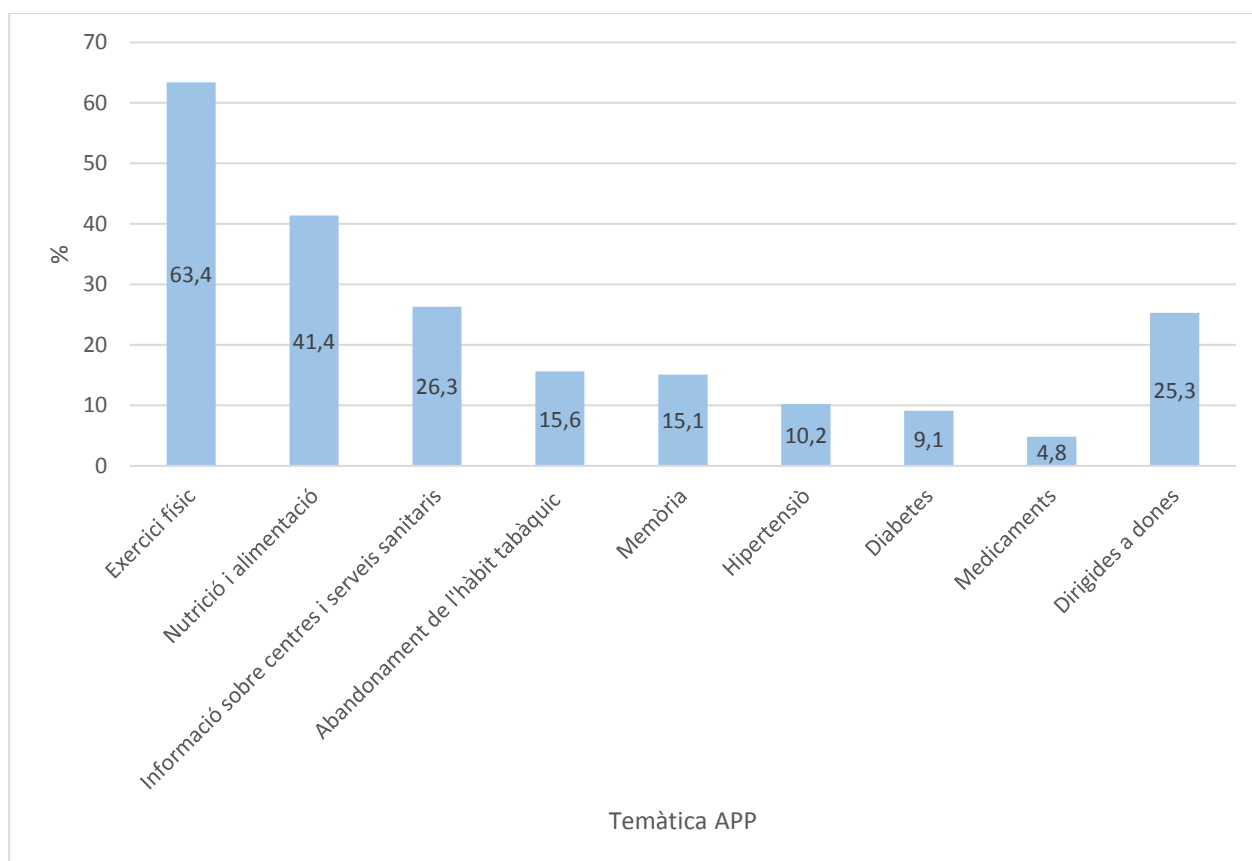


Figura 3: Temàtica de les APPs relacionades amb la salut i el seu ús (64).

Les APPs dirigides per a l'ús dels professionals de la salut i els seus pacients (30%), proporcionen una millora en la qualitat assistencial i un augment en l'eficàcia del sistema sanitària, gràcies als diversos beneficis que comporten (65,66):

- Faciliten la comunicació, seguiment de les patologies i el compliment terapèutic.
- Supervisió i orientació a distància.
- Afavoreix l'empoderament i la interacció amb els serveis sanitaris, ja que permet una participació activa en la gestió de la seva malaltia.
- Augmenten la motivació dels usuaris.

Per altra banda, la qualitat, la seguretat i la fiabilitat, degut a la gran quantitat d'aplicacions mòbils existents, són els principals desavantatges d'aquestes APPs (67,68).

Les diferents barreres o inconvenients per al seu ús són:

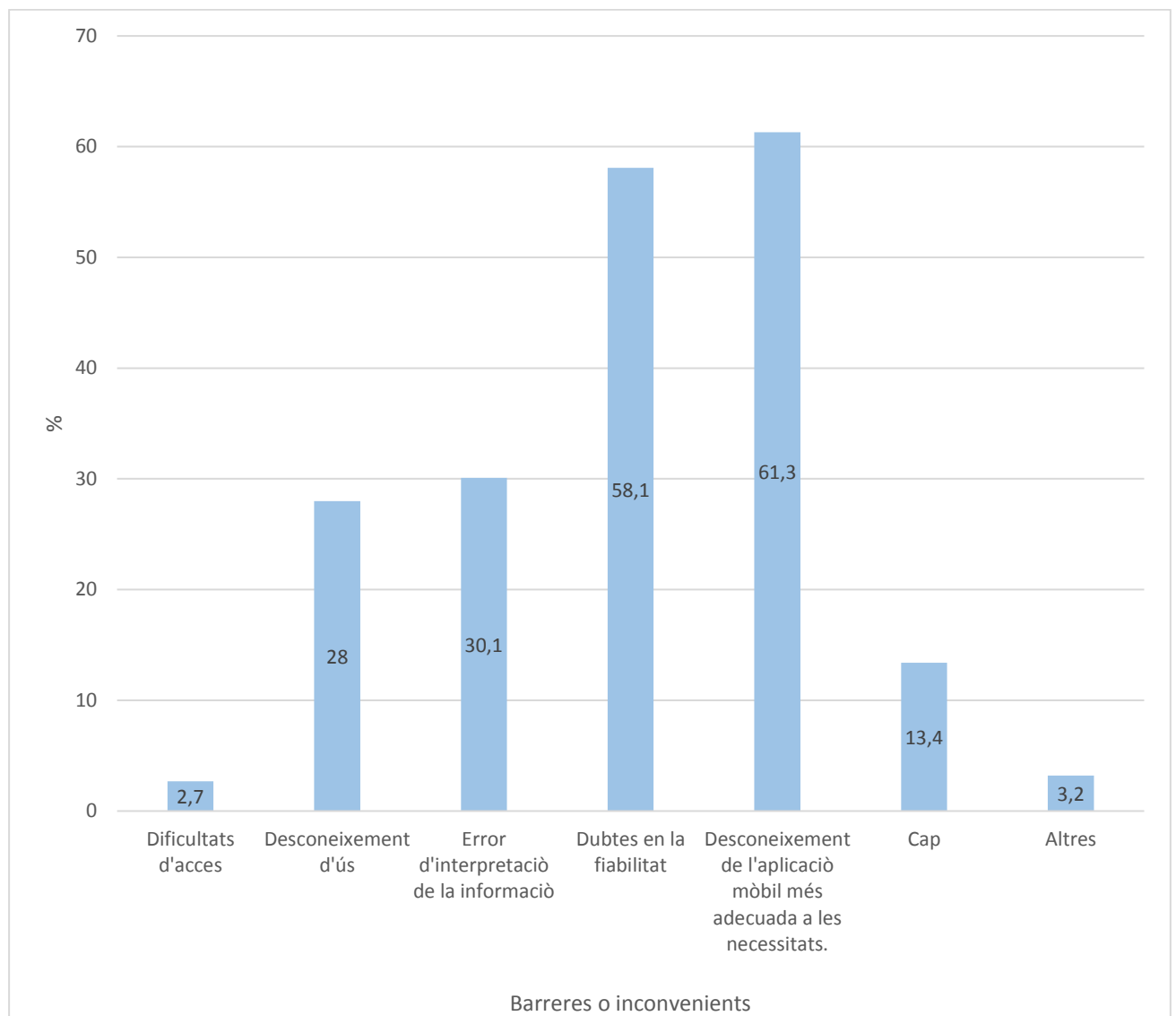


Figura 4: Barreres i/o inconvenients de les APPs per al seu ús com a eina d'educació sanitària en l'àmbit de la salut (65).

Actualment, existeixen moltes aplicacions mòbils dirigides a les dones embarassades i a l'etapa de l'embaràs, algunes de les més populars i gratuïtes són: BabyCenter, Garber Pregnancy Calendar, InShapeMOMS, Happy Pregnancy Ticker, I'm Expecting – Pregnancy App & Baby Guide, Pregnancy Assistant i iPregnangcy. La majoria d'aquestes estan dirigides a les gestants en general, ja que són una guia durant l'embaràs on poden registrar setmanalment el seguiment del seu embaràs i les cites mèdiques, controlar l'increment de pes, calcular la data probable de part, informar-se sobre consells de nutrició i exercici físic,...

A tot això, cal tenir en compte l'amplia disponibilitat horària, baix cost, variabilitat d'activitats i medis, comoditat (ja que permet realitzar algunes sessions des de casa),.... (69).

A més de les APPs, a través de les xarxes socials existeixen actualment molts comptes, sobretot a les plataformes digitals Youtube i Instagram, dedicats a la maternitat on comparteixen els seus consells basant-se sempre en l'experiència personal. Fatima Cantó, Mumtropa, Happy Ohana, Love Yoli i Clarisse, entre les més conegudes (64).

També existeixen associacions a internet com la American Pregnancy Association (l'Associació Americana del Embaràs) que proporciona consells escrits per professionals sanitaris sobre la realització d'exercici físic, per a què les dones embarassades interessades puguin realitzar-lo sense necessitat d'assistir a un centre (70).

### 1.3.2. Lleida, l'exercici físic i l'embaràs.

A la ciutat de Lleida podem trobar diferents centres privats dedicats al cuidatge de la dona embarassada, algun d'aquest són:

- **Racó de la Mare:** és un programa proposat pel centre Avantmèdic en el que es dona suport a la dona embarassada durant tot el procés de gestació, naixement i postpart. Ofereixen serveis per part d'una llevadora, fisioterapeuta, osteòpata infantil i exercici físic i activitats en grup.  
Les diferents sessions d'EF proposades per aquest programa i que es realitzen en grups són: gimnàstica per embarassades, gimnàstica hipopressiva, gimnàstica Diafreo i natació per a embarassades (71).
- **Gimnàs Trèvol Lleida:** ofereix sessions de *aquagym* grupal dirigida a totes les dones embarassades amb una freqüència de dues sessions a la setmana i una duració de 45 minuts (72).
- **Gimnàs EKKE Lleida :** ofereix l'activitat *aquaembàras* grupal dirigida a embarassades entre 2 i 9 mesos amb l'objectiu de mantenir un bon estat físic durant aquest, i minimitzar les molèsties pròpies de la gestació. La freqüència de les sessions és de tres vegades a la setmana i cada sessió té una duració de 50 minuts.

Ofereixen mensualment el taller de ioga grupal per a embarassades en el que s'expliquen i es practiquen els exercicis de ioga adaptats amb la finalitat d'ajudar a les embarassades per a què visquin un embaràs agradable i conscient.

A més, també hi ha la possibilitat d'entrenaments personals a través d'un tècnic de sala *fitness* i natació que assessora sobre els exercicis a realitzar i en quina mesura (73).

- **Ananda ioga:** és una escola de ioga de Lleida en el que ofereix sessions de ioga grupal per a embarassades, dues vegades a la setmana amb una duració de 90 minuts cada sessió. També ofereixen sessions particulars de ioga prenatal en què l'horari és a convenir i la classe completament especial per a les necessitats de la dona embarassada i el seu nadó (74).

## 2. Justificació

Existeix una evidència en els darrers estudis realitzats sobre els beneficis que proporciona l'exercici físic durant l'embaràs, tant per a la futura mare com per al nadó. Les dones embarassades són menys actives que les no embarassades, per tant l'activitat física és un aspecte que disminueix durant l'embaràs (4,5,6). La inactivitat física durant aquesta etapa compren entre 64,5% i el 91,5% (3).

La promoció d'exercici físic durant la gestació des dels corresponents centres d'atenció primària és de gran importància, ja que aquests són els centres de referència, més propers i amb major influència per a aquesta població. A través d'aquest nivell assistencial els professionals poden dur a terme intervencions que permetin canvis en la conducta de cada persona, impactant de forma important en la salut pública (59).

Ha estat, com a conseqüència d'haver intercanviat correus amb la coordinadora de llevadores ASSIR Lleida, la Sra. Dolors Creus Pujol, que he considerat molt oportú oferir aquest programa a través dels centres d'atenció primària, en concret al CAP Eixample de Lleida, doncs no hi ha ofertes de cap programa específic d'exercici físic durant l'embaràs. A dia d'avui, únicament es treballa l'exercici físic en dos sessions durant la preparació al part a través de la fitball. La Dolors em comenta que l'any 2017 van realitzar unes sessions de formació de totes les llevadores del ASSIR per tal de conèixer les pautes bàsiques de les recomanacions a l'hora de realitzar exercici amb les dones embarassades, i també van treballar diverses disciplines com: fitball, pilates i ioga per a embarassades i relaxació dinàmica.

Per això, he cregut convenient continuar completant aquesta línia de treball.

A més, tant en el Protocol de seguiment de l'embaràs a Catalunya, com en la guia per a embarassades que ofereix el departament de salut de la Generalitat de Catalunya, simplement es basen en exposar exemples d'esports, activitats i exercicis físics aconsellats durant la gestació, sense informar dels seus beneficis o de la intensitat, duració i freqüència en la que es recomanable realitzar-los (75,76).

El paper per part de la infermera és primordial, ja que la seva proximitat pot donar a conèixer els fals mites de l'exercici físic durant l'embaràs, motivar i potenciar l'adherència a la realització d'EF a través de les intervencions i recursos actuals, realitzar un correcte seguiment,... En definitiva, ser un punt de referència proper per qualsevol dubte envers la seva salut i la del seu fill durant aquesta etapa.

L'ús de les APPs en la societat actual en els països desenvolupats, és considerada una eina molt potent, i coneixent els múltiples beneficis d'aquestes en l'àrea de la salut, es pot convertir en un perfecte suport en un programa d'exercici físic (64).

La falta d'exercici per part de les dones embarassades és un problema actual identificat, susceptible de millora, a través d'un programa d'exercici físic promocionat des dels centres d'atenció primària (CAP) i l'ús d'una APP pot ser una eina de suport en aquesta intervenció.

### 3. Objectius de la intervenció

Objectiu general:

Aconseguir un nivell adequat de pràctica d'exercici físic en les dones embarassades del CAP Eixample de Lleida amb suport d'una APP.

Objectius específics:

- Aconseguir iniciar i mantenir la pràctica d'exercici físic en les dones embarassades amb un nivell d'activitat física inadequat de les usuàries del CAP Eixample de Lleida.
- Aconseguir un nivell adequat de pràctica d'exercici físic en les dones embarassades actives, usuàries del CAP Eixample de Lleida.

## 4. Intervenció

### 4.1. Població diana

Gestants amb una condició física baixa o moderada prèvia a l'embaràs, que no presentin cap contraindicació absoluta mèdica, usuàries del CAP Eixample de Lleida i que disposin d'un dispositiu electrònic, *smartphone* o tableta, que permeti descàrregues d'aplicacions.

### 4.2. Fases

#### 4.2.1. Presentació de la intervenció.

Per tal de poder implementar la intervenció plantejada en el CAP Eixample es requereix l'aprovació de la direcció del centre, per això a través del correu electrònic contactarem amb la persona responsable de la direcció i demanarem una cita per tal de poder reunir-nos i explicar, en persona, la proposta del programa.

A través d'aquesta intervenció s'aconseguirà una millora de la qualitat de l'assistència que ofereix aquest CAP.

Es realitzarà una introducció en la que es destacarà la necessitat d'una educació sanitària envers l'exercici físic durant l'embaràs i els beneficis que aquest comporta, i sobretot es farà èmfasi en la gran oportunitat d'oferir aquesta proposta, gratuïta, ja que actualment els centres d'atenció primària no els oferten, havent rebut, alguns professionals, formació específica durant l'últim any.

#### 4.2.2. Equip multidisciplinari.

L'equip està format per diversos professionals, tots ells treballadors del mateix CAP, exceptuant els fisioterapeutes, professionals de l'activitat física i esport i l'informàtic, que seran contractats per poder duu a terme aquesta intervenció.

És de gran importància comptar amb diversos professionals per oferir en tot moment cuidatges i seguiments d'excel·lència:



- **Ginecòleg/oga:** Serà el professional sanitari que acordarà la participació de la dona embarassada en el programa, a més serà l'encarregat principal del control de l'embarassada i del fetus durant tot el període de gestació (etapa prenatal, natal i post natal) a més d'intervenir en cas de complicacions durant aquest (77).
- **Llevador/a:** Principalment serà el professional sanitari de referència per a la dona embarassada, ja que serà l'encarregat de guiar, aconsellar, motivar, donar suport i cuidar de la futura mare durant tot el procés. A més, realitzarà les consultes de seguiment que permetran la correcta evolució de l'embaràs i la realització de les proves de salut necessàries, compartint aquesta atenció amb el ginecòleg/oga (78).
- **Infermer/a:** Seran les encarregades de la creació de les eines de difusió i promoció del programa, gestionar les inscripcions i les llistes segons l'edat de gestació i CF, dirigir les sessions *Nova família*.
- **Fisioterapeutes i professionals de les ciències de l'activitat física i de l'esport:** A través d'un treball conjunt seran aquests professionals, els encarregats de planificar i executar les diferents sessions d'EF; el fisioterapeuta assegurarà una bona tècnica durant la seva realització i el professional de les ciències de la activitat física i de l'esport ajustarà l'EF a les capacitats i condicions físiques de cada dona. D'entre els fisioterapeutes, un d'aquest impartirà les sessions de ioga, sent un requeriment necessari l'especialització en sòl pelvià i l'adequada formació en ioga.
- **Informàtic:** Serà el professional encarregat de la creació de la APP i de la resolució de qualsevol problema tècnic que aquesta pugui tenir.

Prèviament, a l'inici de la intervenció, tot l'equip farà una sessió dirigida per la infermera responsable del programa, per tal d'informar dels seus aspectes, determinar els rols de cadascú i resoldre qualsevol dubte al respecte.

#### 4.2.3. Difusió, promoció i captació.

A través de la difusió i promoció aconseguirem donar a conèixer aquest recurs comunitari existent al CAP Eixample de Lleida. A través de les xarxes socials i les pantalles existents en les sales d'espera dels centres d'atenció primària farem difusió d'un audiovisual (*Annex 3*), amb la finalitat (a part de donar a conèixer el programa d'exercici físic) de trencar amb els falsos mites i creences de la població sobre la realització d'exercici físic durant l'embaràs. L'ús de les xarxes socials és una eina de difusió econòmica, que permet arribar a un gran

nombre de persones i de forma immediata, al ser molt utilitzades en la societat actual. Aprofitant l'existència de les pantalles en el centre i del temps d'espera entre visites, aconseguirem, sense esforç, però eficaçment, una difusió de la salut relacionada en la importància de realitzar EF durant l'embaràs.

A través dels pòsters (*Annex 4*) obtindrem una promoció més específica de la intervenció, ja que seran exposats en les sales d'espera de les àrees pediàtriques, d'adults i ginecològiques, és a dir, en els llocs més adients per crear curiositat, interès,... a les dones embarassades o amb perspectiva de ser futures mares. Els pòsters permetran de manera molt visual, atractiva i força econòmica la promoció de la intervenció. També dissenyarem uns fulletons (*Annex 5*). que estaran disponibles al mostrador de recepció del CAP i a més, seran repartits per part dels professionals de la salut durant les seves consultes, a tota aquella persona que pugui estar interessada en participar en el programa. Amb aquesta promoció aconseguirem que les pròpies dones embarassades tinguin a les seves mans material informatiu, disposant d'informació en qualsevol lloc i moment.

Tant en els cartells com en els fulletons, hi haurà informació sobre els beneficis de la pràctica d'EF durant l'embaràs, una breu informació referent al programa i indicacions en cas de voler conèixer més aspectes o inscriure's en ell.

Per tal de crear les eines de difusió i promoció (audiovisual, pòsters i fulletons) es necessitaran dues infermeres, una d'elles serà l'encarregada de la selecció del contingut a exposar, i l'altra serà la responsable de l'elaboració i disseny d'aquestes, a través de programes senzills i gratuïts tals com: "Movie Maker" per a la realització de l'audiovisual i "Canva" pels pòsters i fulletons.

Per dur a terme la captació de les dones embarassades del CAP Eixample, sanitaris com ginecòlegs, llevadores i infermeres en seran els principals responsables.

La captació pot sorgir en el mateix moment en què el/la sanitari/a informi a la dona a través dels fulletons, de l'existència del programa d'EF i ella es mostri interessada i predisposada a iniciar-lo, o a través d'una cita programada per part de la dona interessada gràcies a la difusió i promoció d'aquesta iniciativa. La captació és continua, ja que el diagnòstic de l'embaràs és temporal, permetent inicis i finalitzacions setmanalment, amb

inscripcions en el programa en qualsevol moment de l'any i independentment de l'edat gestacional.

En primer lloc, el ginecòleg serà l'encarregat d'una primera revisió mèdica per tal d'excloure de la participació en aquest programa, d'aquelles dones que presentin contraindicacions absolutes en la pràctica d'EF (en els casos de contraindicacions relatives serà el metge i la llevadora, els que ho valoraran i decidiran). El PARmed-X serà el qüestionari de seguretat que s'utilitzarà per tal d'autoritzar, tenint en compte les contraindicacions i informació mèdica, a la dona embarassada de la pràctica d'exercici. El test també ens aportarà informació (important per a la inscripció al programa) de la pacient, salut prèvia i hàbits i activitats de l'últim més. També inclou les principals pautes d'exercici i seguretat (Annex 6).

Seguidament, la llevadora, serà l'encarregada en donar indicacions per a què la dona pugui auto-respondre al qüestionari PPAQ, i aquest ens permeti determinar el nivell d'activitat física prèvia a l'embaràs. A través del PPAQ podrem classificar a les dones segons la seva condició física, i així poder prescriure un calendari d'EF adequat.

A més, a través del model Prochaska i Di Clemente es valorarà la preparació de la dona per al canvi (iniciar o adquirir un nivell adequat d'exercici físic) responant el qüestionari. A través de la classificació (segons les sis fases existents) tindrem una aproximació del perfil de cada dona, i aquesta informació es comunicarà als professionals encarregats de realitzar les sessions d'EF, per a què ho tinguin en compte a l'hora de motivar i dirigir-se a les dones durant la sessió. Totes les dones seran incloses al programa, independentment de la fase de canvi en la que es trobin, ja que a través de la primera sessió, l'actuació d'infermeria estarà focalitzada en conscienciar de la importància de la realització d'exercici físic durant l'embaràs, incidint en els beneficis que aporta als nadons, conscienciant, creant interès i motivació, arribant a entendre que el benefici no és solament propi, sinó també per al seu fill. D'aquesta manera, actuarem intentant que les dones en una fase de precontemplació puguin rebre l'empenta necessària per donar el pas a la fase de contemplació (Annex 7).

Per últim, s'informarà del dia, hora i lloc de la primera sessió.

#### 4.3. Recursos.

<b>HUMANS</b>
Equip multidisciplinari
<b>ECONÒMICS</b>
Patrocinadors: Diputació de Lleida, Ajuntament de Lleida i Departament de Salut de la generalitat. Empreses col·laboradores: Unipreus, Decathlon i Copisteria LowCost Lleida.
<b>MATERIALS</b>
Mancornes, esterilles fitness, steps, bandes elàstiques, xurros flotants per a piscina, fitball, foam roller,...
<b>INSTAL·LACIONS</b>
CAP Eixample INEFC

Taula 9: Taula d'elaboració pròpia dels recursos necessaris per dur a terme la intervenció.

#### 4.4. Sessions.

L'inici del programa és el primer dilluns d'Octubre del 2018 ( 01/10/2018). Totes les sessions es realitzaran diàriament i durant la setmana en torn de matí i tarda, exceptuant dissabte i diumenge.

##### **SESSIÓ nº 1: Informativa.**

La primera sessió de la intervenció, es realitzarà a la sala de reunions del CAP Eixample, dirigida per la llevadora del torn pertanyent, i on hi seran presents totes les dones inscrites i l'equip multidisciplinari adjunt, per tal de ser presentats i crear seguretat i proximitat amb les dones participants.

La duració de la sessió serà d'aproximadament uns 45 minuts, i on les dones embarassades podran exposar els seus dubtes.

Aquesta sessió és un moment clau per crear un ambient agradable i motivador per iniciar la realització d'EF, per això l'objectiu serà conscienciar sobre la importància de la pràctica d'EF durant l'etapa de forma regular, destacant els beneficis que aquesta comporta, tant a nivell matern com fetal. S'exposaran les modificacions, tant físiques com psicoemocionals, de l'etapa de la gestació i com aquestes tindran repercussió en la pràctica d'EF. També, es desmentirà els falsos mites, s'explicarà els diversos senyals d'alarma (que obligaran a aturar l'activitat) i respondre qualsevol tipus de dubte.

Per finalitzar la sessió s'aconsellarà descarregar l'aplicació *Cuida't, Cuida'l* disponible tant per iOS com per Android de manera gratuïta, perquè en la següent sessió s'explicarà el seu funcionament i es resoldran dubtes.

### **SESSIÓ nº2: Nova família**

Aquesta sessió serà realitzada per 3 infermeres de l'equip multidisciplinari adjunt a la mateixa sala, i tindrà una durada d'aproximadament 45 minuts. Conjuntament es presentarà la metodologia que s'utilitzarà durant tota la intervenció i les funcions del recurs principal tecnològic del programa: *Cuida't, Cuida'l* APP. És recomanarà a totes les dones que participin al programa que siguin portadores d'un pulsòmetre durant les sessions d'EF per tal de poder controlar la intensitat d'aquestes de manera objectiva

A continuació, es formaran 3 grups a criteri del trimestre de gestació per poder fer una sessió focalitzada a les seves necessitats. Cada grup es reunirà amb una infermera i cada una de les participants es presentarà i explicarà el seu estil de vida previ a l'embaràs, o l'actual relacionat amb la pràctica d'EF. D'aquesta manera iniciarem un clima de confiança, i a la vegada coneixerem personalment les diverses situacions. Un cop finalitzades les presentacions i mantenint els grups formats anteriorment, s'exposarà el calendari d'activitats, a través de l'aplicació, adient a cada mes de gestació i es recordarà de manera breu el tipus, intensitat, duració i freqüència corresponent i les recomanacions bàsiques a tenir en compte. Es facilitarà l'usuari i la contrasenya per tal de què puguin accedir al perfil individualitzat de la APP, i per tal de prevenir qualsevol contratemps, degut a errors tècnics o dificultats en l'ús de l'APP, es farà entrega d'un fulletó mida butxaca on hi haurà el calendari pertanyent a cada dona inscrita al programa i tenint en compte el trimestre de gestació i la seva condició física (Annex 8).

PRIMER TRIMESTRE	
CF Baixa	<p><b>Tipus:</b> aeròbica (caminar, EF en medi aquàtic i bicicleta estàtica) i tonificació general.</p> <p><b>Intensitat:</b> moderada</p> <p><b>Durada:</b> 45 minuts (iniciar 15 minuts i progressivament completar la sessió).</p> <p><b>Freqüència:</b> mínim 3 sessions setmanals i màxim 5.</p>
CF Moderada	<p><b>Tipus:</b> aeròbica (caminar, aeròbic i EF en medi aquàtic i bicicleta estàtica) i tonificació.</p> <p><b>Intensitat:</b> moderada</p> <p><b>Durada:</b> 45 minuts</p> <p><b>Freqüència:</b> mínim 3 sessions setmanals i màxim 5.</p>
SEGON I TERCER TRIMESTRE	
(En cas de la pràctica de natació, abandonar 6 setmanes abans de la data probable de part)	
CF Baixa	<p><b>Tipus:</b> aeròbic de baix impacte (caminar, aeròbic i EF en el medi aquàtic), loga i enfortiment de la musculatura del sòl pelvià.</p> <p><b>Intensitat:</b> moderada, corregir segons percepció subjectiva d'esforç.</p> <p><b>Durada:</b> 45 minuts durant segon trimestre i 35 minuts durant el tercer trimestre.</p> <p><b>Freqüència:</b> mínim 3 sessions setmanals i màxim 5.</p>
CF Moderada	<p><b>Tipus:</b> aeròbic de baix impacte (caminar, aeròbic, EF en medi aquàtic), loga i enfortiment de la musculatura del sòl pelvià.</p> <p><b>Intensitat:</b> moderada, corregir segons percepció subjectiva d'esforç.</p> <p><b>Durada:</b> 45 minuts durant segon trimestre i 35 minuts durant el tercer trimestre.</p> <p><b>Freqüència:</b> mínim 3 sessions setmanals i màxim 5.</p>

Taula 10: Recomanacions bàsiques d'elaboració pròpia de prescripció d'exercici físic segons condició física i edat gestacional.

Aquestes dues sessions inicials, un cop iniciat el programa d'exercici físic, es continuaran realitzant fusionades en una sola sessió un cop al mes i amb una durada d'una hora, per tal que totes les dones que s'inscriguin al programa posteriorment hi puguin assistir.

### **SESSIÓ nº3: EXERCICI FÍSIC**

Les sessions d'EF estaran dirigides per un fisioterapeuta i un professional de les ciències de l'activitat física i de l'esport, aquestes es realitzaran a les instal·lacions d'INEFC o a la sala de sessions del CAP Eixample, en funció del tipus de sessió. A l'inici de cada sessió es farà un recordatori dels senyals d'alarma, per part dels professionals, per evitar al màxim, possibles incidències. La durada de cada sessió dependrà de l'edat gestacional de la dona, com es pot observar al calendari: les sessions dirigides a dones durant el tercer trimestre de l'embaràs seran de 35 minuts, a diferència dels 45 minuts en les dones embarassades d'un primer o segon trimestre. La intensitat en totes les sessions serà moderada, aquesta es controlarà tant de manera objectiva com subjectiva:

- Les dones que disposin de pulsòmetre realitzaran un autocontrol de la FC durant les sessions, per tal que aquesta no superi les 140 ppm.
- A través del test de conversa, realitzat de forma simultània a la sessió, els professionals podran fer un control subjectiu i donar indicacions d'augmentar o disminuir la intensitat, individualment, per tal de què aquesta sigui l'adequada. La capacitat de parlar sense massa dificultat durant la pràctica d'EF ens indica una intensitat moderada.
- Un cop finalitzada la sessió, totes les dones, hauran de completar l'escala de percepció de l'esforç (BORG) a l'apartat CALENDARI de l'APP per tal de tenir un seguiment de la percepció subjectiva de la intensitat durant la realització d'EF, i d'aquesta manera assegurar que aquesta és l'adequada, i a més, ens permetrà ser conscients dels avenços personals de cada dona embarassada respecte a la percepció d'intensitat. Una intensitat moderada correspon als valors 12-14 de l'escala BORG.

El calendari individualitzat (segons edat gestacional i condició física) el tindran disponible al perfil de l'APP. Durant la setmana podran elegir un mínim de 3 sessions i un màxim de 5 entre les 4 sessions diferents de dilluns a dijous (podent elegir torn de matí o tarda), i l'activitat

conjunta de totes les dones que es realitzarà tots els divendres. Les sessions conjuntes dels divendres també tindran el torn de matí i tarda, i aquestes consistiran en caminades (horari convenient segons l'estació de l'any) o classes de ball (s'alternaran setmanalment), ambdues activitats tindran una durada de 45 minuts.

Les dones que es trobin a 6 setmanes de la data probable de part, i que hauran d'abandonar les activitats aquàtiques degut al risc d'infecció, rebran una notificació a l'APP recordant aquesta modificació en el seu calendari, visualitzant en la mateixa APP els corresponents canvis.

Per tal d'afegir, un extra, en la motivació de la pràctica d'EF i prevenir l'abandonament del programa en el tercer trimestre de l'embaràs (trimestre amb major prevalença d'inactivitat) es realitzaran, de manera puntual, sessions on hi assistiran dones que van participar en aquest programa. Aquestes explicaran les seves experiències, motivant i resolent dubtes relacionats amb la pràctica d'EF i la maternitat des de la seva pròpia vivència.

Els horaris establerts de les sessions estan determinats per tal de què l'entrada i sortida d'altres fills a l'escola (en cas de dones múltiples) o motius de treball, no sigui un problema per poder assistir-hi. El torn de matí començarà a les 9:30 i el de tarda a les 18:00.

Els diferents calendaris dissenyats i disponibles a l'APP són:



<b>PRIMER TRIMESTRE</b> ( 45 minuts/sessió) <b>HORARI: 9:30-10:15 i 18:00-18:45</b>					
	DILLUNS	DIMARTS	DIMECRES	DIJOUS	DIVENDRES
<b>CF baixa</b>	TONIFICACIÓ MUSCULAR + exercicis de Kegel	AERÒBIC	BICICLETA ESTÀTICA	MEDI AQUÀTIC	CAMINADA o AERÒBIC
<b>CF moderada</b>	MEDI AQUÀTIC			TONIFICACIÓ MUSCULAR + exercicis de Kegel	

<b>SEGON TRIMESTRE</b> ( 45 minuts/sessió) <b>HORARI: 9:30-10:15 i 18:00-18:45</b>					
	DILLUNS	DIMARTS	DIMECRES	DIJOUS	DIVENDRES
<b>CF baixa</b>	IOGA + exercicis de Kegel	MEDI AQUÀTIC	IOGA	MEDI AQUÀTIC	CAMINADA o AERÒBIC
<b>CF moderada</b>	MEDI AQUÀTIC	IOGA + exercicis de Kegel	MEDI AQUÀTIC	IOGA	

<b>TERCER TRIMESTRE</b> <b>( 35 minuts/sessió)</b> <b>HORARI: 9:30-10:05 i 18:00-18:35</b>					
	DILLUNS	DIMARTS	DIMECRES	DIJOUS	DIVENDRES
CF baixa	MEDI AQUÀTIC	IOGA + exercicis de Kegel	MEDI AQUÀTIC	IOGA	CAMINADA o AERÒBIC
CF moderada	IOGA + exercicis de Kegel	MEDI AQUÀTIC	IOGA	AQUÀTIC	

<b>TERCER TRIMESTRE (6 últimes setmanes)</b> <b>( 35 minuts/sessió)</b> <b>HORARI: 9:30-10:05 i 18:00-18:35</b>					
	DILLUNS	DIMARTS	DIMECRES	DIJOUS	DIVENDRES
CF baixa	TONIFICACIÓ MUSCULAR	IOGA + exercicis de Kegel	IOGA	IOGA	CAMINADA o AERÒBIC
CF moderada	IOGA + exercicis de Kegel	AERÒBIC o IOGA	IOGA	TONIFICACIÓ MUSCULAR	

Taula 11: Calendaris d'elaboració pròpia de les sessions del programa Cuida't, Cuida'l.

#### 4.5. APP

L'APP, anomenada *Cuida't, Cuida'l*, és l'eina elegida per donar suport a aquesta intervenció. L'objectiu principal d'aquesta, ha de ser una motivació per a les dones interessades i així poder establir i assegurar una continuïtat i adequat nivell de pràctica d'EF durant tot l'embaràs.



La seva descàrrega és totalment gratuïta i està disponible per iOS i Android, en mòbil o tableta.

En l'APP hi trobem diversos apartats (Annex 9):

- **El meu perfil:** informació mèdica, dades personals i de contacte, calendari de sessions individualitzat segons CF i edat gestacional amb opció d'activar avisos de la pròxima sessió.
- **Calendari:** calendari estàndard que es podrà personalitzar: adjuntant fotografies, escrivint notes, recordatoris i registre de dades mèdiques (TA, pes, estat d'ànim,...). A més, permet un control d'assistència degut a què els professionals que realitzen les sessions tenen el seu propi compte i registren l'assistència, quedant constància en el calendari de cada gestant. Els dies que la dona assistirà a les sessions, rebrà al seu mòbil una notificació on haurà de completar un breu i senzill qüestionari, l'escala de BORG. A través del registre d'assistència i del control subjectiu d'intensitat a través de l'escala de BORG, ens permetrà tenir un seguiment sobre l'adhesió al programa i la correcta intensitat durant la pràctica d'EF.  
També comptarà amb l'eina podòmetre, on dia a dia tindrà registrada la distància recorreguda a peu, passos realitzats i els pisos pujats, i així també poder valorar l'estil de vida, independentment de les sessions programades.
- **Exercici físic:** tonificació muscular, medi aquàtic, aeròbic, bicicleta estàtica, caminada, ioga i exercicis de Kegel, seran els diferents apartats que es trobaran dins de la icona d'exercici físic. Cada una d'aquestes activitats tindrà una breu explicació en què consisteix, els objectius i beneficis que comporta la seva pràctica, i diferents vídeos i/o imatges de diverses sessions, per a què la dona visualitzi l'activitat que s'ofereix i així ser més propera i conscient a l'hora de fer-la.
- **Informació:** audiovisual, pòsters, follets i informació de contacte per tal que la dona embarassada pugui: reproduir i veure'ls en qualsevol moment, difondre i/o

promocionar el programa *Cuida't, Cuida'l* compartint-los a través de les pròpies xarxes socials, o fer qualsevol comunicació directa a l'equip multidisciplinari.

#### 4.6. Avaluació de la intervenció.

L'avaluació de l'objectiu general de la intervenció, es realitzarà a través de l'avaluació del nivell d'activitat física comparant en els resultats del qüestionari PPAQ en les diverses visites que es realitzaran durant la intervenció.

- Primera visita, la dona embarassada completarà el qüestionari per tal de determinar el seu nivell d'activitat física previ.
- Visita trimestral, independentment de les visites control de l'embaràs, per realitzar un control més exhaustiu i centrat en la realització d'exercici físic, i en el què es reavaluarà el nivell d'activitat física.

Per tal d'avaluar els objectius específics, s'utilitzaran els resultats obtinguts en el qüestionari PPAQ, però tenint en compte el nivell d'activitat física previ (inadequat o actiu) i així ser conscients exactament de les seves millores individuals.

A través del seguiment trimestral per part dels professionals sanitaris, i del control de l'assistència a través de l'APP, podrem detectar el seguiment al programa, i d'aquesta manera avaluar l'objectiu d'aconseguir un nivell adequat de pràctica d'exercici físic en les dones embarassades del CAP Eixample.

Per tal d'avaluar els resultats de la primera edició del programa, es consideraran assolits els objectius si un mínim de 60% de les dones inscrites el finalitzen, durant l'interval d'entre Octubre del 2018 i Juny del 2019, amb un nivell d'activitat física adequat.

## 5. Discussió

La prescripció d'exercici físic en el programa *Cuida't, Cuida'l* és supervisada, i en tot moment ha estat realitzada tenint en compte l'edat gestacional i la condició física prèvia de la dona, per tal de què sigui adequada a les seves necessitats, possibilitats i limitacions, i basada en l'evidència científica actual. A més, totes les sessions proposades estan recomanades segons PEFS, evitant per tant les activitats d'alt risc i supervisades (31).

*Cuida't, Cuida'l* correspon a una intervenció en l'àmbit d'atenció primària que ofereix educació grupal, i a la vegada, aspecte a destacar, permet la pràctica d'EF durant tot l'embaràs.

L'inici de l'exercici físic ha estat establert des del principi de l'embaràs, ja que no existeixen contraindicacions en dones sanes, és més, segons Barakat, (19) la realització d'EF durant les primeres 20 setmanes de gestació permet una reducció del risc de Preeclàmpsia del 40%. Segons Bisson et al (57) la pràctica d'EF durant el primer trimestre aporta beneficis, ja que està relacionada en una disminució del pes en el recent nascut ( sense suposar cap risc d'un pes fetal inferior a l'adequat ( $P < 10$ )) i una reducció del 17% en el risc d'un pes fetal excessiu per l'edat gestacional ( $P > 90$ )(57).

Diferents estudis d'intervenció també estableixen molt positiu que l'inici de la pràctica d'exercici físic sigui ja en el primer trimestre (35, 56-58).

La pràctica d'EF és aconsellable realitzar-la fins al final de l'embaràs (35,42,56,57), doncs es constata que hi ha una disminució d'activitat física durant el tercer trimestre (3), i és per això que les sessions de l'últim trimestre han de tenir molt present l'objectiu i la motivació de continuar realitzant EF, perquè les dones no n'abandonin la pràctica. A més, en algunes de les sessions hi assistiran dones que prèviament havien participat en el programa, per a què a través de la seva experiència personal promoguin la pràctica d'EF.

La pràctica d'activitats aquàtiques s'abandonarà 6 setmanes abans de la data probable de part, degut al risc d'infecció (31). Les activitats aquàtiques durant aquestes últimes setmanes seran substituïdes, en el seu calendari, per sessions de tonificació muscular, loga i aeròbic.

La intensitat a la que es realitzaran les sessions serà moderada, aconseguint un nivell d'exigència mínim, que estimuli l'organisme i produeixi adaptació, sense que aquest provoqui un esforç màxim (52). Per tenir un control d'aquesta, durant les sessions les dones mesuraran

la seva FC a través d'un pulsòmetre per controlar què no superi els 140 ppm ( 60-70% de la FCM <140 ppm) (31), un resultat d'entre el 12-14 a l'escala clàssica de BORG i una capacitat de parlar sense massa dificultat (test de conversa) (31).

Davant la controvèrsia de freqüència i duració de les sessions existents entre la ACOG, ACSM, PEFS i diversos articles, es conclou que la duració i freqüència mínima aconsellada és de 30 minuts cada sessió, 3 sessions a la setmana (31,42,53,55-57).

A més, tenint en compte que entre el 4t i 8è mes s'ha de disminuir la intensitat i el volum de l'exercici, i enfocar la pràctica en un treball de força muscular, flexibilitat, relaxació i respiració (31), en el calendari proposat s'han considerat oportunes variacions en tipus i duració de l'EF, sempre respectant els mínims aconsellats.

Les sessions corresponents a exercicis aeròbics i de resistència (medi aquàtic, aeròbic, bicicleta estàtica i caminar) estaran presents durant tot l'embaràs, ja que realitzats regularment generen un augment del VO<sub>2</sub> màx i un moderat descens de la FC que comporta una millor capacitat aeròbica i un increment de la capacitat de realitzar activitat física (19). A més, l'exercici aeròbic moderat durant el segon i tercer trimestre no altera els nivells de ferro ni d'hemoglobina materns (19,23,47).

En el calendari de treball proposat predomina la pràctica d'exercici físic en el medi aquàtic, ja que ofereix millors resultats respecte al terrestre, destacant la reducció del risc de lesions i augment de la seguretat de la dona embarassada. El medi aquàtic és més dens que l'aire, i com a conseqüència els moviments dels òrgans abdominals són més lents i suaus, permet una millora en la circulació, redueix els edemes i millora el drenatge limfàtic. A més, la respiració en aquest medi requereix d'un aprenentatge que serà de gran utilitat per afrontar el treball durant el part (51).

Les sessions de tonificació permetran treballar la força i l'equilibri durant el primer trimestre una vegada a la setmana. La pràctica del loga (que permetrà treballar la força, l'equilibri i la flexibilitat (31,41)) s'iniciarà a partir del segon trimestre amb una freqüència de dues vegades a la setmana fins al final de l'embaràs, per tal de centrar el treball en la flexibilitat, força muscular, respiració i relaxació, doncs aquests afavoriran el moment del part (31). El mètode loga, a més, en comparació amb l'educació postural, és més efectiu en la prevenció i reducció del dolor lumbar (41). Per altra banda, a través del Pilates també es realitza un treball de la

força, equilibri i flexibilitat, però la seva pràctica només està recomanada per a dones embarassades que prèviament ja el practicaven (43).

Els exercicis de Kegel, es realitzen durant tot l'embaràs els últims 10 minuts d'una de les sessions setmanals de ioga o tonificació muscular. L'objectiu principal del fisioterapeuta especialitzat en sòl pelvià, en aquesta part de la sessió, serà ensenyar la realització correcta i practicar les contraccions actives (lentes i ràpides, i en les diverses posicions d'entrenament) i aconsellar a les dones incloure'n la seva pràctica d'entre 300-400 vegades al dia, tal i com es recomana (23).

Les sessions de tonificació, loga i exercicis de Kegel permeten treballar i aconseguir un adequat enfortiment de la musculatura del sòl pelvià, permetent així una prevenció de les disfuncions d'aquest, sobretot, de la incontinència urinària (24, 42, 49, 50). A més, la prevenció d'incontinència urinària té un impacte positiu en la percepció de qualitat de vida (42).

En aquesta intervenció s'utilitzarà el suport d'una APP. Actualment és una eina molt utilitzada en l'àmbit de la salut, i segons les estadístiques pot ser un recurs potent i adequat per a les dones embarassades inscrites en aquest programa d'EF, ja que un 85% de la població d'entre 25 i 45 anys fan ús d'APPs relacionades amb la salut, sent el 63,4% relacionades amb l'EF i el 25,3% dirigides a les dones (64).

L'APP estarà adreçada al professional de la salut i a les dones embarassades, per tal d'augmentar la seva motivació, afavorir l'empoderament a través d'una participació activa en la gestió del seu embaràs, facilitar la comunicació i informació, ... però sempre amb l'objectiu principal d'una satisfactòria adherència al programa, per tal d'aconseguir un nivell d'exercici físic adequat (65-68).

En l'impàs d'una intervenció proposada a una intervenció real, ens podem trobar amb certes limitacions.

L'horari de les sessions i activitats podria suposar un problema en poder assistir-hi, per això oferim horaris en torn de matí i tarda (tenint en compte l'entrada i sortida fills a les escoles i si encara està treballant, i no gaudeix de la baixa) durant tots els dies laborables de la setmana, perquè tinguin diverses opcions que els permeti assistir a un mínim de 3 sessions setmanals.

Tenint en compte que l'espai en el que es realitzaran la majoria de sessions d'EF, són unes instal·lacions amb molta demanda, la disponibilitat d'aquestes pot ser una limitació a tenir en compte.

El volum de dones assistents a cada sessió serà variable, ja que les sessions disponibles són superiors a les sessions mínimes recomanables. A més, els diagnòstics d'embaràs no es poden preveure, fent que durant un mateix any hi hagin mesos amb diferents volum de participació.

El qüestionari PPAQ, tot i ser de fàcil comprensió per a la població sempre pot comportar algunes dificultats, ja que la seva redacció és en anglès, fent que requereixin les dones embarassades d'ajuda de la infermera per poder respondre'l.

El grau d'implicació per part dels professionals, tenint en compte que els seus horaris poden ser un problema en algun moment, podria no ser suficient, i per tant una limitació que hauríem de fer front, i buscar solucions sense que repercuteixi en l'horari laboral del professional.



## 6. Conclusions

La pràctica exercici físic en qualsevol etapa de la vida aporta a la salut força beneficis. En la dona embarassada aquests ho són tant per a ella com per al nadó. Tot i la gran quantitat d'evidència científica, la realitat actual és la constatació d'una inactivitat física que s'incrementa durant l'embaràs, majoritàriament degut a les falses creences culturals i experiències prèvies negatives.

A través de l'educació sanitària des de l'atenció primària de Salut es pot treballar aquest problema, sent el centre idoni en que les dones embarassades acudeixen per tal de realitzar el control d'aquesta etapa tan meravellosa.

La proposta d'intervencions, en aquest cas ,dirigides a les dones embarassades, basades en la transmissió de coneixements, entorn saludable i pràctica d'un nivell adequat d'exercici físic, permeten una millora en la qualitat de la nostra sanitat envers la població, incidint de manera positiva en la salut de tots/es els qui hi participin.

L'ús d'un suport a través de les TICs, en aquest cas una APP, permeten aconseguir una major efectivitat en les intervencions, sent aquesta una eina innovadora, fàcil d'accedir, motivadora i a l'abast de gran part de la població.

Una intervenció d'aquestes dimensions, tot i les seves limitacions, i amb uns resultats positius en l'avaluació, podria ser una proposta aplicable a una població diana ampliada. D'aquesta manera, totes les dones embarassades de la ciutat de Lleida podrien beneficiar-se d'aquest programa, fent les pertinents modificacions per tal de poder estar capacitats per atendre un volum major de participants, i dels beneficis de l'exercici físic per a ella i el seu futur fill.

## 7. Bibliografía

1. Aguilar MJ, Vieite M, Padilla CA, Mur N, Rizo M, Gómez C. La estimulación prenatal. Resultados relevantes en el periparto. *Nutr Hosp.* 2012;27(6):2102-10.
2. Aguilar MJ, Sáez I, Menor MJ, Mur N, Expósito M, Hervás A. et al. Valoración del nivel de satisfacción en un grupo de mujeres de Granada sobre atención al parto, acompañamiento y duración de la lactancia. *Nutr Hosp.* 2013;28(3):920-26.
3. Santos PC, Abreu S, Moreira C, Lopes D, Santos R, Alves O. et al . Impact of compliance with different guidelines on physical activity during pregnancy and perceived barriers to leisure physical activity. *J Sports Sci.* 2014;32(14):1398-408.
4. Takahasi EH, Alves MT, Alves GS, Silva AA, Batista RF, Simões VM. et al . Mental health and physical inactivity during pregnancy: a cross-sectional study nested in the BRISA cohort study. *Cad. Saúde Pública.* 2013;29(8):1583-94.
5. Sui Z, Dodd J. Exercise in obese pregnant women: positive impacts and current perceptions. *Int J Womens Health.* 2013;5:389-98.
6. Poston L, Briley A, Barr S, Bell R, Croker H, Coxon K, et al. Developing a complex intervention for diet and activity behaviour change in obese pregnant women (the UPBEAT trial); assessment of behavioural change and process evaluation in a pilot randomised controlled trial. *BioMed Central Ltd.* 2013;13:148.
7. Aguilar MJ, Batran SM, Padilla CA, Guisado R, Gómez C. Lactancia materna en bebés pretérminos; cuidados centrados en el desarrollo en el contexto palestino. *Nutr Hosp.* 2012; 27(6):1940-4.
8. Evenson KR, Moos MK, Carrier K, Siega-Riz AM. Perceived Barriers to Physical Activity Among Pregnant Women. *Matern Child Health J.* 2009;13(3):364–75.
9. Mata F, Chulvi I, Roig J, Heredia JR, Isidro F, Benítez Sillero J.D, et al. Prescripción del ejercicio físico durante el embarazo. *Rev Andal Med Deporte.* 2010;3(2):68- 79.
10. Pivarnik JM, Mudd L. Oh Baby. Exercise during pregnancy and the postpartum period. *ACSM's Health Fit J.* 2009;13(3):8-13.
11. Martínez GD, Fortich JC. *Diccionario Médico Embarazo.* Colombia: Zamora Editores;2013.
12. Plana F. Cambios físicos y fisiológicos en el embarazo. *Enfermería de la mujer.* 2009;12:42–54.

13. De Miguel J, Sanchez M. Cambios fisiológicos y adaptación materna durante el embarazo. *Medicina Perinatal*. 2001;4:141-69.
14. Barakat R. El ejercicio aeróbico moderado durante el embarazo, su relacion con el comportamiento de la tension arterial materna. *Eur J Hum Mov*. 2005;13:119–31.
15. Roldan O, Perales M, Mateos S, Barakat R. Supervised Physical Activity During Pregnancy Improves Fetal Cardiac Response. *Rev int med cienc act fis deporte*. 2015;15(60):757–72.
16. Hall ME, George EM, Granger JP. El corazón durante el embarazo. *Rev Esp Cardiol*. 2011;64(11):1045–50.
17. Hill CC, Pickinpaugh J. Cambios fisiológicos durante el embarazo. *Clínicas quirúrgicas de Norteamérica*. 2008;2:391–401.
18. Lapidus AM. Modificaciones del aparato respiratorio en el embarazo. *IntraMed*. 2004.
19. Barakat R. Ejercicio físico durante el embarazo. Programas de actividad física en gestantes. *Actividad física y salud*. 2009;25(11):32-37.
20. Mottola MF, Davenport MH, Brun CR, Inglis SD, Charlesworth S, Sopper MM. VO<sub>2</sub>peak prediction and exercise prescription for pregnant women. *Med Sci Sports Exerc*. 2006;38(8):1389-95.
21. Kisner C, Colby LA. Ejercicio terapéutico: fundamentos y técnicas. 5ª ed. Barcelona: Paidotribo; 2005.
22. Milan L, Ilabaca FG, Rojas JB. Dolor lumbar relacionado al embarazo. *Rev Chil Obstet Ginecol*. 2007;72(4):258-65.
23. Barakat R. El ejercicio físico durante el embarazo: para vivir un embarazo en forma. Madrid: Pearson Alhambra; 2006.
24. De Oliveira C, Lopes MA, Carla Longo e Pereira L, Zugaib M. Effects of pelvic floor muscle training during pregnancy. *Clinics*. 2007;62(4):439-46.
25. Whitaker KM, Wilcox S, Liu J, Blair SN, Pate RR. Pregnant women's perceptions of weight gain, physical activity, and nutrition using Theory of Planned Behavior constructs. *J Behav Med*. 2016;39(1):41–54.
26. Allan M, Leonie K, Cowler M. Hormonal and metabolic factors associated with variations in insulin sensitivity in human pregnancy. *Diabetes Care*. 2010;33(2):356–60.

27. Linda D. The impact of pregnancy on physical activity level. *Matern Child Health J.* 2009;13(5):597-603.
28. Guillén M, Linares. D. Bases biológicas y fisiológicas del movimiento humano. España: Medica Panamericana; 2002.
29. González JM. Actividad física, deporte y vida: beneficios, perjuicios y sentido de la actividad física del deporte. Oria: OSTOA S.A; 2003.
30. Organización Mundial de la Salud [Internet]. 2015 [accés 19 gener de 2018]. Embarazo. WHO. World Health Organization Disponible a: <http://www.who.int/topics/pregnancy/es/>
31. Vallbona C, Roure E, Violan M. Guia de prescripció d'exercici físic per a la salut. Barcelona: Direcció General de Salut Pública. Secretaria General de l'Esport; 2007.
32. Fernandez O, Bueno A, Martinez M, Jimenez J, Lizcano M. Validez y fiabilidad de un cuestionario de actividad física para mujeres embarazadas. *Redalyc.* 2008; 4(5):1-8.
33. Bauer PW, Pivarnik JM, Feltz DL, Paneth N, Womack CJ. Validation of an historical physical activity recall tool in postpartum women. *J Phys Act Health.* 2010;7(5):658-61.
34. Chandonnet N, Saey D, Alméras N, Marc I. French Pregnancy Physical Activity Questionnaire compared with an accelerometer cut point to classify physical activity among pregnant obese women. *PLoS One.* 2012;7:e38818.
35. Cordero Y, Peláez M, De Miguel M, Perales M, Barakat R. ¿Puede el ejercicio físico moderado durante el embarazo actuar como un factor de prevención de la Diabetes Gestacional. *Rev. int. cienc. Deporte.* 2012; 8(27):3-19.
36. Colado JC, Chulvi I. Los programas de acondicionamiento muscular en las diferentes etapas de desarrollo madurativo y en determinadas alteraciones orgánicas: ejercicio físico en salas de acondicionamiento muscular. Madrid: Panamericana; 2008.
37. Borreguero M. La actividad física durante el embarazo y su influencia en el proceso de parto y en la recuperación posparto. *Reduca Enfermería, Fisioter y Podol.* 2012;4(5):1-42.
38. Currie S, Sinclair M, Murphy MH, Madden E, Dunwoody L, Liddle D. Reducing the Decline in Physical Activity during Pregnancy: A Systematic Review of Behaviour Change Interventions. *PLoS ONE.* 2013;8(6):e66385.

39. Pearse EE, Evenson KR, Downs DS, Steckler A. Strategies to Promote Physical Activity During Pregnancy: A Systematic Review of Intervention Evidence. *Am J Lifestyle Med.* 2013;7(1).
40. Sánchez JC, Rodríguez R, Mur N, Sánchez AM, Levet MC, Aguilar MJ. Influencia del ejercicio físico sobre la calidad de vida durante el embarazo y el posparto. Revisión sistemática. *Nutr. Hosp.* 2016;33(5):1-9.
41. Martins RF, Silva JLP. Treatment of pregnancy-related lumbar and pelvic girdle pain by the yoga method: a randomized controlled study. *J Altern Complement Med.* 2014;20(1):24-31.
42. Peláez M, Casla S, Perales M, Cordero Y, Barakat R. El ejercicio físico supervisado durante el embarazo mejora la percepción de la salud. Ensayo clínico aleatorizado. Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación. 2013;(24):36-38.
43. López C, Segura MI. New Communications Systems of Pilates Method in pregnancy and postpartum period. *RECS.* 2017;8(1).
44. Bisson M, Croteau J, Guinhouya B, Bujold E, Audibert F, Fraser W, et al. Physical activity during pregnancy and infant's birth weight: results from the 3D Birth Cohort. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine.* 2017;3(1):e000242.
45. Aguilar-Cordero MJ, Baena García L, Sánchez-López AM. Obesidad durante el embarazo y su influencia en el sobrepeso en la edad infantil. *Nutr Hosp.* 2016;33(5):18-23.
46. Linda M, Szymaski M. Exercise During Pregnancy: Fetal responses to Current Public Health Guidelines. *Obstet Gynecol.* 2013;119(3):603-10.
47. Ezcurdia M. Ejercicio físico y deportes durante el embarazo. 4ª ed. Madrid: Fabre González; 2001.
48. Chicharro JL, López LM. Fisiología Clínica del ejercicio. 1ª ed. Madrid: Panamericana; 2008.
49. Molina MJ, Molina F. The Pelvic Pain in the pregnant women: exercise and activity. *Rev Int Med Cienc Act Fís Deporte.* 2007;7(27):266-73.
50. Morkved S, Bo K, Schei B, Salvensen KA. Pelvic floor muscle training during pregnancy to prevent urinary incontinence: a single-blind randomized controlled trial. *Obstet Gynecol.* 2003;101(2):313-9.

51. Aguilar MJ, Sánchez AM, Rodríguez R, Noack JP, Pozo MD, López G, et al. Actividad física en embarazadas y su influencia en parámetros materno-fetales; revisión sistemática. *Nutr Hosp*. 2014;30(4):719-26.
52. Torres-Luque, G, Torres-Luque L, Villaverde-Gutiérrez C. Directrices en programas de actividad física durante el periodo de gestación. *DEFDER*. 2011;1:39-50.
53. ACOG Committee Obstetric Practice. Opinion no. 267. Exercise during pregnancy and the postpartum period. *Obstet Gynecol*. 2002;99(1):171-3.
54. Mottola MF. Exercise prescription for overweight and obese women: pregnancy and postpartum. *Obstet Gynecol Clin North Am*. 2009;36(2):301-16.
55. American College of Sports Medicine. Guidelines for Exercise Testing and Prescription. 10<sup>th</sup> ed. Wolters Kluwer; 2017.
56. Vázquez JM, Rodríguez L, Ramírez J, Villaverde C, Torres G, Gómez J. Quality of life related to Health in a population of healthy pregnant women after a program of physical activity in the aquatic environment. *Rev Esp Salud Publica*. 2017;30:91.
57. Bisson M, Croteau J, Guinhouya BC, Bujold E, Audibert F, Fraser WD, Marc I. Physical activity during pregnancy and infant's birth weight: results from the 3D Birth Cohort. *BMJ Open Sport Exerc Med*. 2017;3(1):e000242.
58. Gallo-Padilla D, Gallo-Padilla C, Gallo-Vallejo FJ, Gallo-Vallejo JL. Low back pain during pregnancy. Multidisciplinary approach. *Semergen*. 2016;42(6):59-64.
59. Grandes G, Sanchez A, Cortada JM, Calderon C, Balague L, Millan E, et al. Estrategias útiles para la promoción de estilos de vida saludable en Atención Primaria de salud. Investigación Comisionada. Vitoria-Gasteiz. Departamento de Sanidad, Gobierno Vasco, 2008. Informe nº Osteba D-08-07.
60. Organización Mundial de la Salud. Promoción de la Salud. Ginebra: Organización Mundial de la Salud. 2013.
61. Manual de educación para la salud. Gobierno de Navarra. 2006.
62. Las enfermeras comunitarias ante las necesidades de las personas en el siglo XXI. Estrategia para la atención a las personas con problemas crónicos. Estrategia ante la dependencia y la fragilidad. Grupo de Crónicos de FAECAP. Mayo 2013. Disponible en: <http://www.faecap.com/noticias/show/las-enfermeras-comunitarias-ante-las-necesidades-de-salud-de-las-personas-con-problemas-cronicos>.

63. Urueña A, Valdecasa E, Ballester MP, Castro R, Cadenas S. Perfil sociodemogràfic de los internautes, anàlisis de datos INE 2014. Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información;2015.
64. Dolado C, Berlanga-Fernández S, Fabrellas S, Galimany J. Uso de aplicaciones móviles de salud en usuarios de Atención Primaria. ROL. 2017;40(2):16-21.
65. Calvo D, Torre I, López M. Análisis y evolución de aplicaciones móviles en el campo de la Salud. Sociedad Española de Informática y Salud. 2014; 108:63-70.
66. Tripathi S, Chlowdhuri, Mehta R, Wijeratne, Khanna L. Socio-economic impact of mHealth. Pricewater-houseCoopers; 2013.
67. Cumming P, McCray RB, Sohn Y, Sorenson G, Topol EJ, Were M, et al. How Mobile is Transforming Healthcare. The Economist Intelligence Unit Limited. 2015.
68. Velsen L, Beaujean DJ, Gemert JE. Why Mobile health app overload drives us crazy, and how to restore the sanity. BMC Medical Informatics and Decision Making. 2013;13(23):1-5.
69. Komkhao M, Halang WA. Recommender systems in telemedicine. IFAC Proceedings Volumes. 2013;46(28):28-33.
70. American Pregnancy Association [Internet]. Promoting Pregnancy Wellness; 2012 [actualitzat 16 de febrer de 2017; accés 1 de març de 2018]. Exercise and Pregnancy. Disponible a: <http://americanpregnancy.org/pregnancy-health/exercise-and-pregnancy/>
71. Avantmèdic [internet]. Lleida: 2014 [actualitzat 2 de febrer de 2018; accés 3 de març de 2018] El Racó de la Mare. Disponible a: <http://www.avantmedic.com/ca/arees/el-raco-de-la-mare/>
72. Trèvol Lleida [Internet]. Lleida: 2013. [accés 3 de març de 2018]. Disponible a: <http://trevollleida.com/index.php/ca/>
73. Ekke Lleida [Internet]. Lleida: 2018. [accés 3 de març de 2018]. Disponible a: <http://ekke.cat/ca/>
74. Ananda Ioga. Centre de creixement personal a Lleida [Internet]. 2017 [accés 3 de març de 2018]. Disponible a: <https://www.anandaioga.com/ca>
75. Gencat [Internet]. Catalunya: 2006 [accés 5 març de 2018]. Protocol de seguiment de l'embaràs a Catalunya. Disponible a: [http://salutweb.gencat.cat/web/.content/home/ambits\\_tematics/linies\\_dactuacio/](http://salutweb.gencat.cat/web/.content/home/ambits_tematics/linies_dactuacio/)

model assistencial/ordenacio cartera i serveis sanitaris/pla estrategic dordenacio  
maternoinfantil i atencio salut sexual i reproductiva/material de suport/docum  
ents/protseguir2006.pdf

76. Gencat [Internet]. Catalunya: 2008 [accés 5 març de 2018]. Guia per a embarassades.  
Disponible a:  
[http://canalsalut.gencat.cat/web/.content/contingut\\_responsiu/salutAZ/E/embaras  
part\\_i\\_postpart/documents/arxiu/guia\\_per\\_a\\_embarassades.pdf](http://canalsalut.gencat.cat/web/.content/contingut_responsiu/salutAZ/E/embaras<br/>part_i_postpart/documents/arxiu/guia_per_a_embarassades.pdf)
77. Fernández C. La profesión de ginecólogo. Ginecol Obstet Mex. 2009;77(9):449–57.
78. Vázquez J, Palomo R, Rodríguez D, Díaz P, Martínez N. Manual básico de Obstetricia y Ginecología. Instituto Nacional de Gestión Sanitaria. 2017.



## 8. Annexes

*Annex 1: Escala de percepció de l'esforç (BORG).*

ESCALA CLÀSSICA DE BORG	
1	
6	
7	Molt, molt suau.
8	
9	Molt suau.
10	
11	Bastant suau.
12	
13	Una mica dur.
14	
15	Dur.
16	
17	Molt dur.
18	
19	Molt, molt dur.
20	



Office Use Only - ID#



## Pregnancy Physical Activity Questionnaire



### Instructions:

**Please use an ordinary No. 2 pencil. Fill in the circles completely. The Question will be read by a machine so if you need to change your answer, erase the incorrect mark **completely**. If you have comments, please write them on the back of the questionnaire.**

**Example:** During this trimester, when you are NOT at work, how much time do you usually spend:

*If you take care of your mom for 2 hours each day, then your answer should look like this...*



### E1. Taking care of an older adult

- ☐ None
- ☐ Less than 1/2 hour per day
- ☐ 1/2 to almost 1 hour per day
- ☐ 1 to almost 2 hours per day
- ☒ 2 to almost 3 hours per day
- ☐ 3 or more hours per day



It is very important you tell us about yourself honestly. There are no right or wrong answers. We just want to know about the things you are doing during this trimester.

1. Today's Date:

Month	Day	Year
-------	-----	------

2. What was the first day of your last period?

Month	Day	Year
-------	-----	------

☐ I don't know

3. When is your baby due?

Month	Day	Year
-------	-----	------

☐ I don't know

During this trimester, when you are NOT at work, how much time do you usually spend:

4. **Preparing meals (cook, set table, wash dishes)**

- ☐ None
- ☐ Less than 1/2 hour per day
- ☐ 1/2 to almost 1 hour per day
- ☐ 1 to almost 2 hours per day
- ☐ 2 to almost 3 hours per day
- ☐ 3 or more hours per day

5. **Dressing, bathing, feeding children while you are sitting**

- ☐ None
- ☐ Less than 1/2 hour per day
- ☐ 1/2 to almost 1 hour per day
- ☐ 1 to almost 2 hours per day
- ☐ 2 to almost 3 hours per day
- ☐ 3 or more hours per day





9364

Office Use Only - ID#



During this trimester, when you are NOT at work, how much time do you usually spend:

6. Dressing, bathing, feeding children while you are standing

☐ None  
☐ Less than 1/2 hour per day  
☐ 1/2 to almost 1 hour per day  
☐ 1 to almost 2 hours per day  
☐ 2 to almost 3 hours per day  
☐ 3 or more hours per day

7. Playing with children while you are sitting or standing

☐ None  
☐ Less than 1/2 hour per day  
☐ 1/2 to almost 1 hour per day  
☐ 1 to almost 2 hours per day  
☐ 2 to almost 3 hours per day  
☐ 3 or more hours per day

8. Playing with children while you are walking or running

☐ None  
☐ Less than 1/2 hour per day  
☐ 1/2 to almost 1 hour per day  
☐ 1 to almost 2 hours per day  
☐ 2 to almost 3 hours per day  
☐ 3 or more hours per day

9. Carrying children

☐ None  
☐ Less than 1/2 hour per day  
☐ 1/2 to almost 1 hour per day  
☐ 1 to almost 2 hours per day  
☐ 2 to almost 3 hours per day  
☐ 3 or more hours per day

10. Taking care of an older adult

☐ None  
☐ Less than 1/2 hour per day  
☐ 1/2 to almost 1 hour per day  
☐ 1 to almost 2 hours per day  
☐ 2 to almost 3 hours per day  
☐ 3 or more hours per day

11. Sitting and using a computer or writing, while not at work

☐ None  
☐ Less than 1/2 hour per day  
☐ 1/2 to almost 1 hour per day  
☐ 1 to almost 2 hours per day  
☐ 2 to almost 3 hours per day  
☐ 3 or more hours per day

12. Watching TV or a video

☐ None  
☐ Less than 1/2 hour per day  
☐ 1/2 to almost 2 hours per day  
☐ 2 to almost 4 hours per day  
☐ 4 to almost 6 hours per day  
☐ 6 or more hours per day

13. Sitting and reading, talking, or on the phone, while not at work

☐ None  
☐ Less than 1/2 hour per day  
☐ 1/2 to almost 2 hours per day  
☐ 2 to almost 4 hours per day  
☐ 4 to almost 6 hours per day  
☐ 6 or more hours per day



14. Playing with pets

☐ None  
☐ Less than 1/2 hour per day  
☐ 1/2 to almost 1 hour per day  
☐ 1 to almost 2 hours per day  
☐ 2 to almost 3 hours per day  
☐ 3 or more hours per day

15. Light cleaning (make beds, laundry, iron, put things away)

☐ None  
☐ Less than 1/2 hour per day  
☐ 1/2 to almost 1 hour per day  
☐ 1 to almost 2 hours per day  
☐ 2 to almost 3 hours per day  
☐ 3 or more hours per day

16. Shopping (for food, clothes, or other items)

☐ None  
☐ Less than 1/2 hour per day  
☐ 1/2 to almost 1 hour per day  
☐ 1 to almost 2 hours per day  
☐ 2 to almost 3 hours per day  
☐ 3 or more hours per day



9364

Office Use Only - ID#



During this trimester, when you are NOT at work, how much time do you usually spend:

17. Heavier cleaning (vacuum, mop, sweep, wash windows)



- ☐ None  
☐ Less than 1/2 hour per week  
☐ 1/2 to almost 1 hour per week  
☐ 1 to almost 2 hours per week  
☐ 2 to almost 3 hours per week  
☐ 3 or more hours per week

18. Mowing lawn while on a riding mower

- ☐ None  
☐ Less than 1/2 hour per week  
☐ 1/2 to almost 1 hour per week  
☐ 1 to almost 2 hours per week  
☐ 2 to almost 3 hours per week  
☐ 3 or more hours per week

19. Mowing lawn using a walking mower, raking, gardening

- ☐ None  
☐ Less than 1/2 hour per week  
☐ 1/2 to almost 1 hour per week  
☐ 1 to almost 2 hours per week  
☐ 2 to almost 3 hours per week  
☐ 3 or more hours per week

## Going Places...

During this trimester, how much time do you usually spend:

20. Walking slowly to go places (such as to the bus, work, visiting)  
Not for fun or exercise

- ☐ None  
☐ Less than 1/2 hour per day  
☐ 1/2 to almost 1 hour per day  
☐ 1 to almost 2 hours per day  
☐ 2 to almost 3 hours per day  
☐ 3 or more hours per day

21. Walking quickly to go places (such as to the bus, work, or school)  
Not for fun or exercise

- ☐ None  
☐ Less than 1/2 hour per day  
☐ 1/2 to almost 1 hour per day  
☐ 1 to almost 2 hours per day  
☐ 2 to almost 3 hours per day  
☐ 3 or more hours per day

22. Driving or riding in a car or bus

- ☐ None  
☐ Less than 1/2 hour per day  
☐ 1/2 to almost 1 hour per day  
☐ 1 to almost 2 hours per day  
☐ 2 to almost 3 hours per day  
☐ 3 or more hours per day

## For Fun or Exercise...

During this trimester, how much time do you usually spend:

23. Walking slowly for fun or exercise

- ☐ None  
☐ Less than 1/2 hour per week  
☐ 1/2 to almost 1 hour per week  
☐ 1 to almost 2 hours per week  
☐ 2 to almost 3 hours per week  
☐ 3 or more hours per week

24. Walking more quickly for fun or exercise

- ☐ None  
☐ Less than 1/2 hour per week  
☐ 1/2 to almost 1 hour per week  
☐ 1 to almost 2 hours per week  
☐ 2 to almost 3 hours per week  
☐ 3 or more hours per week

25. Walking quickly up hills for fun or exercise

- ☐ None  
☐ Less than 1/2 hour per week  
☐ 1/2 to almost 1 hour per week  
☐ 1 to almost 2 hours per week  
☐ 2 to almost 3 hours per week  
☐ 3 or more hours per week



Office Use Only - ID#



During this trimester, how much time do you usually spend:

26. Jogging

- ☐ None
- ☐ Less than 1/2 hour per week
- ☐ 1/2 to almost 1 hour per week
- ☐ 1 to almost 2 hours per week
- ☐ 2 to almost 3 hours per week
- ☐ 3 or more hours per week

27. Prenatal exercise class

- ☐ None
- ☐ Less than 1/2 hour per week
- ☐ 1/2 to almost 1 hour per week
- ☐ 1 to almost 2 hours per week
- ☐ 2 to almost 3 hours per week
- ☐ 3 or more hours per week

28. Swimming

- ☐ None
- ☐ Less than 1/2 hour per week
- ☐ 1/2 to almost 1 hour per week
- ☐ 1 to almost 2 hours per week
- ☐ 2 to almost 3 hours per week
- ☐ 3 or more hours per week

29. Dancing

- ☐ None
- ☐ Less than 1/2 hour per week
- ☐ 1/2 to almost 1 hour per week
- ☐ 1 to almost 2 hours per week
- ☐ 2 to almost 3 hours per week
- ☐ 3 or more hours per week

Doing other things for fun or exercise? Please tell us what they are.

30. \_\_\_\_\_  
Name of Activity

- ☐ None
- ☐ Less than 1/2 hour per week
- ☐ 1/2 to almost 1 hour per week
- ☐ 1 to almost 2 hours per week
- ☐ 2 to almost 3 hours per week
- ☐ 3 or more hours per week

31. \_\_\_\_\_  
Name of Activity

- ☐ None
- ☐ Less than 1/2 hour per week
- ☐ 1/2 to almost 1 hour per week
- ☐ 1 to almost 2 hours per week
- ☐ 2 to almost 3 hours per week
- ☐ 3 or more hours per week

Please fill out the next section if you work for wages, as a volunteer, or if you are a student. If you are a homemaker, out of work, or unable to work, you do not need to complete this last section.

## At Work...

During this trimester, how much time do you usually spend:

32. Sitting at working or in class

- ☐ None
- ☐ Less than 1/2 hours per day
- ☐ 1/2 to almost 2 hours per day
- ☐ 2 to almost 4 hours per day
- ☐ 4 to almost 6 hours per day
- ☐ 6 or more hours per day



33. Standing or slowly walking at work while carrying things (heavier than a 1 gallon milk jug)

- ☐ None
- ☐ Less than 1/2 hour per day
- ☐ 1/2 to almost 2 hours per day
- ☐ 2 to almost 4 hours per day
- ☐ 4 to almost 6 hours per day
- ☐ 6 or more hours per day

34. Standing or slowly walking at work not carrying anything

- ☐ None
- ☐ Less than 1/2 hours per day
- ☐ 1/2 to almost 2 hours per day
- ☐ 2 to almost 4 hours per day
- ☐ 4 to almost 6 hours per day
- ☐ 6 or more hours per day

35. Walking quickly at work while carrying things (heavier than a 1 gallon milk jug)

- ☐ None
- ☐ Less than 1/2 hour per day
- ☐ 1/2 to almost 2 hours per day
- ☐ 2 to almost 4 hours per day
- ☐ 4 to almost 6 hours per day
- ☐ 6 or more hours per day

36. Walking quickly at work not carrying anything

- ☐ None
- ☐ Less than 1/2 hour per day
- ☐ 1/2 to almost 2 hours per day
- ☐ 2 to almost 4 hours per day
- ☐ 4 to almost 6 hours per day
- ☐ 6 or more hours per day

Thank  
You



### *Annex 3: Audiovisual difusió programa Cuida't, Cuida'l.*

L'eina de difusió utilitzada en aquesta intervenció, format mp4, mostrarà a través d'imatges, petits vídeos, text, veu en off i música de fons, la importància de la pràctica d'exercici físic durant l'embaràs, anomenant els beneficis tant per a la mare com per al nadó. En aquest audiovisual incidirem en els beneficis que aporta l'exercici als nadons, conscienciant, creant interès i motivació a dones embarassades, arribant a entendre que el benefici no és solament propi, sinó també per al seu fill.

També explica en què consisteix el programa *Cuida't, Cuida'l*, oferint informació de contacte, afavorint l'interès en la inscripció en el programa.



# Cuida't, Cuida'l.



**QUE NO T'ENGANYIN!** La pràctica d'exercici físic durant l'embaràs aporta grans beneficis tant per a tu com per al teu fill.

PREVENCIÓ DE L'AUGMENT EXCESSIU DE PES MATERN

DISMINUCIÓ DEL RISC DE COMPLICACIONS DURANT L'EMBARÀS

AFAVORIDOR DELS PROCESSOS DEL PART

MILLORA DE LA QUALITAT DE VIDA

DISMINUCIÓ DE LA INTENSITAT I PREVALENCIA DEL DOLOR LUMBAR



## PER A ELL

- Pes fetal adequat segons l'edat gestacional.
- Disminució del risc d'obesitat infantil.
- Major desenvolupament psicomotor i maduració nerviosa.
- Reducció del risc de pèrdua del benestar fetal i possibles complicacions neonatals.

*Cuida't, Cuida'l* és un programa d'educació sanitària de l'exercici físic durant l'etapa de l'embaràs, per a totes les dones embarassades usuàries de CAP Eixample, amb una **APP** per al teu mòbil o tablet.

Tonificació muscular

Medi aquàtic

Aeròbic

Bicicleta estàtica

Caminades

Ioga

Exercicis de Kegel

No importa el moment de l'embaràs,  
ni si practicaves exercici.

**ARA ÉS EL MOMENT !**

Diputació de Lleida

Ajuntament de Lleida

Generalitat de Catalunya  
Departament de Salut

uniprevies

DECATHLON

COPISTERIA

Informa't. [cuidatcuidal@gmail.com](mailto:cuidatcuidal@gmail.com) 973280957





# Cuida't, Cuida'l.



**QUE NO T'ENGANYIN!** La pràctica d'exercici físic durant l'embaràs aporta **grans beneficis** tant per a tu com per al **teu fill**.



*Cuida't, Cuida'l* és un programa d'educació sanitària de l'exercici físic durant l'etapa de l'embaràs, per a totes les dones embarassades usuàries del CAP Eixample, amb una **APP** per al teu mòbil o tablet.

**Tonificació muscular**

**Medi aquàtic**

**Aeròbic**

**Bicicleta estàtica**

**Caminades**

**loga**

**Exercicis de Kegel**

No importa el moment de l'embaràs,  
ni si practicaves exercici.

**ARA ÉS EL MOMENT !**

Informa't: [cuidatcuidal@gmail.com](mailto:cuidatcuidal@gmail.com) 973280957



# PARmed-X PARA embarazo Adaptación al español.

## PARmed-X para embarazo es una guía-cuestionario de seguridad previa a la iniciación de Actividad Física en el embarazo.

Las mujeres que estén en un buen estado de salud sin complicaciones propias del embarazo pueden integrar sin problema la Actividad Física dentro de su vida cotidiana así como participar en diferentes sesiones, ya sean específicas o no (dependiendo de otros aspectos). Los beneficios para la futura madre son muchos, destacando la mejora cardiovascular y muscular, control de peso o la facilitación en los cambios biomecánicos y fisiológicos propios del embarazo. Además, la práctica regular de ejercicio ayudará a prevenir la intolerancia gestacional a la glucosa o la hipertensión inducida.

La seguridad en el ejercicio prenatal dependerá de un adecuado nivel de la reserva fisiológica materno-fetal. El test PARmed-X para el embarazo consta de un cuestionario de seguridad así como unas pautas generales de prescripción del entrenamiento utilizadas tanto para evaluar a las clientas en estado de gestación que entran en una Instalación Deportiva así como para garantizar las adaptaciones fundamentales en un plan de Acondicionamiento Físico a estas.

Las instrucciones para utilizar el PARmed-X son las siguientes:

1. La paciente deberá rellenar la sección de información y el cuestionario pre-ejercicio (partes 1 a 4 en la primera página) así como dar el consentimiento al profesional indicado para el control de su entrenamiento.
2. El profesional médico deberá contrastar la información de la clienta así como consultar cualquier factor de seguridad relativo o absoluto (sección C, página 2) basado en la información médica actual.
3. Si no existen contraindicaciones, el formulario de evaluación de la salud (página 3) deberá ser completado y firmado por el profesional médico, dando una copia del mismo a la embarazada para entregar a su vez al entrenador.

Además de la prevención médica, la participación en sesiones apropiadas, intensidades y volúmenes adaptados y apropiados será recomendada para garantizar los beneficios correspondientes. PARmed-X para el EMBARAZO provee finalmente las principales pautas de ejercicio y seguridad, que a su vez serán individualizadas por el entrenador.

**NOTA:** Las secciones A y B deberán ser completadas por el cliente antes de recibir la aprobación médica.

### A: INFORMACIÓN DE LA PACIENTE

Nombre: \_\_\_\_\_  
 Dirección: \_\_\_\_\_  
 Teléfono: \_\_\_\_\_ Fecha de Nac.: \_\_\_\_\_ Nº Seg. Social: \_\_\_\_\_  
 Nombre del Entrenador: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_

### B: CUESTIONARIO DE SALUD PREVIO

#### PARTE 1: ESTADO DE SALUD GENERAL

En el pasado, ha sufrido... (responda sí o no):

5. Aborto en embarazos previos:
6. Otras complicaciones:
7. He realizado un PAR-Q en los últimos 30 días:

Si ha respondido "Sí" a las preguntas 1 ó 2, por favor, explique brevemente lo sucedido:

Número de embarazos previos: \_\_\_\_\_

#### PARTE 2: ESTADO DEL EMBARAZO ACTUAL

Fecha prevista de parto: \_\_\_\_\_

Durante el mismo, ha sufrido en algún momento:

1. Fatiga severa?
2. Sangrado en la vagina?
3. Mareos o pérdidas de equilibrio?
4. Dolor abdominal inesperado?
5. Hinchazón repentina de pies, manos o cara?
6. Dolores persistentes de cabeza?
7. Rojez, hinchazón o dolor en las pantorrillas?
8. Ausencia de movimiento fetal desde el 6º mes?
9. No ha ganado peso desde el 5º mes?

Explique en caso de haber respondido "Sí" en alguna pregunta:

### PARTE 3: HÁBITOS Y ACTIVIDADES EL ÚLTIMO MES

#### 1. Actividades fitness o recreativas regulares:

INTENSIDAD	FRECUENCIA SEMANAL	TIEMPO MINUTOS
	1-2 / 2-4 / >4	<20 / 20-40 / >40
Dura	_____	_____
Moderada	_____	_____
Suave	_____	_____

#### 2. Su actividad cotidiana incluye (Sí/NO):

Levantar cargas pesadas?  
 Caminar o subir escaleras regularmente?  
 Caminar puntualmente?  
 Periodos prolongados de pie?  
 Periodos prolongados sentada?  
 Actividad promedio diaria?

3. Es fumadora actualmente?
4. Bebe alcohol en la actualidad?

#### PARTE 4: Intenciones de Actividad Física actuales.

¿Qué tipo de Actividad Física desea realizar?

¿Produce un cambio sobre sus hábitos anteriores?

## C CONTRAINDICACIONES AL EJERCICIO: Debe ser rellenado por su especialista médico/ginecólogo.

Contraindicaciones absolutas	Contraindicaciones relativas
<p>La paciente tiene (SÍ/NO):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ruptura de membranas prematura?</li> <li>2. Sangrado de la placenta previa y persistente?</li> <li>3. Hipertensión inducida o pre-eclampsia?</li> <li>4. Disfunción del cuello uterino?</li> <li>5. Restricción de riego sanguíneo intrauterino?</li> <li>6. Embarazo múltiple (trillizos o más)?</li> <li>7. Diabetes Tipo I no controlada, hipertensión o disfunción tiroidea, otros problemas cardiovasculares, respiratorios e incluso sistémicos?</li> </ol>	<p>La paciente tiene (SÍ/NO):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Antecedentes de aborto o parto espontáneo en embarazos previos?</li> <li>2. Problemas crónicos a nivel respiratorio o cardiovascular de tipo moderado o leve (hipertensión/asma)?</li> <li>3. Anemia o falta de hierro?</li> <li>4. Malnutrición o desorden alimenticio?</li> <li>5. Embarazo de gemelos de más de 28 semanas?</li> <li>6. Algún otro factor significativo?</li> </ol> <p><small>Nota: El riesgo de alguno de estos factores puede ser mayor a los beneficios de la Actividad Física. La decisión de realizar algún plan de entrenamiento debe ser con la aprobación o consejo de un especialista.</small></p>
<b>RECOMENDACIÓN ACTIVIDAD FÍSICA:</b>	<b>Aprobada?                      Contraindicada?</b>

## Prescripción de Actividad Aeróbica

**RATIO DE PROGRESIÓN:** El mejor momento para realizar algún tipo de progresión es durante el segundo trimestre, dado que es la fase en la que el embarazo genera menos molestias. El ejercicio aeróbico puede ser incrementado gradualmente partiendo de un mínimo de 15 minutos continuos a 3 veces por semana (con la intensidad adecuada y controlada) hasta un máximo de unos 30 minutos con una frecuencia semanal de 4 sesiones.

**CALENTAMIENTO Y VUELTA A LA CALMA:** Serán progresivos y regresivos respectivamente de una escala más ligera de lo habitual y una duración de entre 10 y 15 minutos. Ejercicios ligeros de calistenia así como trabajo de movilidad y relajación pueden ir incluidos adecuadamente en ambas fases.

F	I	T	T
FRECUENCIA	INTENSIDAD	TIEMPO	TIPO
Empezar en 3 sesiones semanales progresando a 4	Ejercicio con la FC adecuada a edad y condición previa	Partiendo de 15 minutos continuos en progresión a 30.	Sin cargas y de bajo impacto. Utilizando grandes segmentos corporales (caminar, bicicleta, natación o aeróbic de bajo impacto)

**“TEST DE HABLA”:** El ejercicio deberá disminuir de intensidad o incluso llegar a detenerse en el momento en el que la embarazada no pueda mantener una conversación durante el mismo.

**Prescripción y monitorización de la intensidad:** La mejor forma de prescribir y monitorizar la intensidad vendrá de combinar tanto la Frecuencia Cardíaca como el Rango de Percepción de Esfuerzo (RPE).

**Frecuencia Cardíaca recomendada:** Pese a que convencionalmente se ha estipulado en 140 la FC que no convendrá sobrepasar en el ejercicio aeróbico, el rango exacto dependerá de diversos aspectos como la edad o el estado de forma de la embarazada.

**Menores de 20 años:** Hasta 155 ppm según estado de forma.

**Entre 20 y 29 años:** El rango irá de las 102 ppm en caso de mujeres con IMC mayor a 25, edad y estado de forma previo, pasando por 129-144 para las anteriormente sedentarias, 135 a 150 en las físicamente activas y hasta 160 en las deportistas.

**A partir de 30 años:** El rango será ligeramente inferior (unas 5 pulsaciones menos como límite) respecto a los casos y niveles de condición física expuestos en el punto anterior.

**Rango de Percepción de esfuerzo:** Partiendo de la Escala de Borg, limitaremos la intensidad de la Actividad Física de la embarazada a una percepción de 12-14. En caso de trabajar con una escala de 1 a 10, la intensidad aproximada sería de 6 a 7.

El cuestionar PARmedX original fue desarrollado por L.A. Wolfe, Ph.D. por la Universidad de Queens y actualizado por el Dr. M.F. Mottola, Ph.D. de la Universidad de West Ontario.

No se permiten cambios en el mismo. Si se anima tanto a la reproducción de éste como a la traducción fiel al texto original.

El PARmed-X para embarazo puede ser descargado desde:

Canadian Society for Exercise Physiology  
[www.csep.com/forms](http://www.csep.com/forms)

## Prescripción de Entrenamiento con cargas/neuromuscular

Es importante entrenar todos los grupos musculares principales tanto durante el embarazo como el periodo post-parto.	EJEMPLOS DE EJERCICIOS DE FUERZA		
	ZONA	PROPUESTA	EJEMPLO
Calentamiento y vuelta a la calma: Relajación en cuello, rotadores de hombro, espalda, brazos, cadera, rodillas, tobillos, etc.  Estiramiento estático: la mayoría de grupos musculares  (VIGILAR EL ROM EXCESIVO)	Espalda Alta	Cuidado postural	Encogimientos de hombro, activación escapular.
	Espalda Baja	Cuidado postural	Ejercicios como el 4-Point Kneeling (Supermán)
	Abdomen – CORE	Cuidado postural, así como prevención de dolor lumbar, diástasis del recto y refuerzo de toda la pared abdominal.	Adaptaciones específicas de los ejercicios clásicos en los 3 planos como pueden ser los curl-ups o extensiones lumbares.
	Suelo Pélvico (Kegel)	Cuidado postural así como la prevención de la incontinencia urinaria.	“Ondas”, “Ascensor”.
	Tren Superior	Mejorar la fuerza de soporte de las mamas.	Rotaciones de hombro y modificación de push-ups en pared.
	Tren Inferior y Glúteos	Facilitación de la carga de peso extra y prevención de varices.	Puente de cadera, levantamiento de piernas en diferentes planos.

### PRECAUCIONES PARA EL ACONDICIONAMIENTO FÍSICO DURANTE EL EMBARAZO

VARIABLE	EFEECTO DEL EMBARAZO	MODIFICACIONES
Posición corporal	En la posición supina (boca arriba), el útero puede producir tanto un decrecimiento del riego sanguíneo hacia el tren inferior así como una mayor presión en la vena Cava Inferior y restricción del fluido sanguíneo a la Arteria Abdominal Aorta.	Alterar los ejercicios realizados en posición supina a partir del 4º mes de embarazo.  Buscar variaciones de los ejercicios preferentemente de pie o en tendido lateral.
Laxitud articular	Los ligamentos se relajan en mayor medida por efectos hormonales. Las articulaciones son más propensas a lesiones.	Evitar cambios bruscos en las direcciones de movimiento. Control de los Rangos de Movimiento en los estiramientos.
Musculatura Abdominal	Presencia de una hernia de tejido conectivo sobre la línea media del abdomen (diástasis del recto) en buena parte de los embarazos.	No realizar ejercicios abdominales una vez se ha desarrollado la diástasis.
Postura	El aumento de peso y del tamaño de las mamas y el útero puede causar una modificación de la alineación postural así como del centro de gravedad afectando al grado de lordosis lumbar. A su vez, puede provocar mayor cifosis dorsal e incluso lordosis cervical en compensación al anterior.	Tendremos especial cuidado en la postura así como alineación pélvica dentro del rango neutro. Corregiremos y visualizaremos a la embarazada la ubicación del neutro con una pequeña retroversión pélvica junto a una flexión de rodillas para neutralizar la lordosis.
Precauciones en ejercicio con cargas.	Tendremos especial atención a la correcta respiración durante el ejercicio. Exhalar durante el esfuerzo e inhalar durante la relajación mientras realizamos un trabajo con altas repeticiones y baja intensidad. Evitaremos la maniobra de Valsalva. Evitaremos el ejercicio en posición supina desde los 4 meses de gestación.	

## PARmedX para el embarazo – Formulario de Evaluación de Salud

(debe ser completado por un profesional de entrenamiento prenatal además de recibir autorización médica para la práctica de ejercicio)

Yo, \_\_\_\_\_ (nombre de la paciente), he comentado mi plan de Actividad Física durante mi embarazo actual con mi especialista médico y tengo su aprobación para la realización del mismo.

Firmado: \_\_\_\_\_  
(Firma de la embarazada)

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre del médico: \_\_\_\_\_

OBSERVACIONES DEL ESPECIALISTA:

Dirección: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_



## Recomendaciones para una vida activa durante el embarazo

El embarazo es una fase de la vida de la mujer que puede ser aprovechada para hacer cambios de hábitos saludables así como el cuidado y desarrollo saludable de su futuro hijo. Estos cambios incluyen los hábitos nutricionales, la abstinencia del consumo de tabaco y alcohol y la participación regular en planes de Acondicionamiento Físico. Partiendo de que todos estos cambios pueden mantenerse en el periodo post-parto y años posteriores, el embarazo puede acabar ofreciendo repercusiones muy positivas tanto para la salud como incluso para la imagen corporal de la madre.

Vida Activa:	Alimentación Saludable:	Imagen y autoestima:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visite a su doctor antes de incrementar su nivel de Actividad Física.</li> <li>- Ejercítase regularmente pero sin llegar a la extenuación.</li> <li>- Ejercítase con otra embarazada o asista a un programa de entrenamiento prenatal.</li> <li>- Siga los principios FITT adaptados al embarazo.</li> <li>- Conozca los principios más importantes sobre ejercicio y embarazo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los requerimientos calóricos aumentan sensiblemente (unas 300 kcal diarias de promedio) durante el embarazo.</li> <li>- Siguiendo la Guía Canadiense de Alimentación Saludable, optaremos por escoger los siguientes alimentos: Pan o cereales integrales, frutas, vegetales, leche y productos derivados, carne, pescado, ave y alternativas.</li> <li>- Beber de 6 a 8 vasos de agua diarios.</li> <li>- No restringir pero sí limitar el consumo de sal.</li> <li>- Limitar el consumo de cafeína.</li> <li>- No se recomienda la realización de dietas para perder peso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recuerda que es normal ganar peso durante el embarazo.</li> <li>- Aceptar que el mismo conlleva una serie de cambios físicos.</li> <li>- Disfruta de tu embarazo como una experiencia única y maravillosa.</li> </ul>

Para más información y detalles sobre el ejercicio pre y post-parto, recomendamos obtener una copia del libro titulado "Vida Activa durante el Embarazo: Pautas para la Actividad Física de la madre y el bebé" ©1999. Disponible en la web de la Canadian Society for Exercise Physiology [www.csep.ca](http://www.csep.ca) (Coste: 11.95\$)

Agencia Pública para la Salud de Canadá. Guía para un embarazo saludable, Ministerio de Salud, 2012. Ottawa, Ontario K1A 0K9. <http://www.phac-aspc.gc.ca/hp-gs/guide/assets/pdf/hpguide-eng.pdf> HC Pub: 5830 Cat: HP5-33/2012E. 1 800 O-Canada (1-800-622-6232) TTY: 1-800-926-9105.

Davenport MH, Charlesworth, S, Vanderspank, D, Sopper, MM, Mottola, MF. Desarrolla y validación de las frecuencias cardiovasculares del entrenamiento para mujeres embarazadas con sobrepeso y obesidad. Appl Physiol Nutr Metab. 2008;33(5):984-9

Davies GAL, Wolfe LA, Mottola, MF, MacKinnon, C. Joint SOGC/CSEP Clinical Practice Guidelines: Exercise in Pregnancy and the Postpartum Period. Can J Appl Physio. 2003; 28(3): 329-341.

Mottola MF; Davenport, MH; Brun, CR; Inglis, SD; Charlesworth, S; Sopper, MM. VO2 peak prediction and exercise prescription for pregnant women. Med Sci Sports Exerc. 2006 Aug;38(8):1389-95.PMID: 16888450

### PAUTAS DE SEGURIDAD

- Evita realizar ejercicio en entornos húmedos, especialmente durante el primer trimestre.
- Evita el ejercicio isométrico de intensidad o manteniendo la respiración.
- Mantén una nutrición e hidratación adecuada, bebiendo líquidos antes y después del entrenamiento.
- Evita el ejercicio continuo en tendido prono a partir del 4º mes de embarazo.
- Evita actividades con peligro de caída o contacto físico.
- Conoce tus límites.
- Conoce las razones para parar de realizar Actividad Física y consulta a un especialista cualificado en cuanto notes una de ellas.

### RAZONES PARA DEJAR DE EJERCITARSE

- Falta de respiración/aliento.
- Dolor en el pecho.
- Contracciones dolorosas en el útero (más de 6-8 por hora).
- Sangrado vaginal.
- Cualquier líquido o fluido vaginal que pueda sugerir ruptura de la membrana.
- Mareos o pérdidas de equilibrio.

**Quina de les següents frases defineix millor la seva actitud i pràctica respecte a l'activitat física ?:**

- 1)** No sóc molt actiu físicament i no tinc intenció de ser-ho en els propers 6 mesos.

PRECONTEMPLACIÓ.

- 2)** No sóc molt actiu físicament però estic pensant en augmentar la meva activitat durant els propers 6 mesos.

CONTEMPLACIÓ

- 3)** No sóc molt actiu físicament però estic decidit a augmentar la meva activitat durant el proper mes.

DECISIÓ

- 4)** Sóc bastant actiu físicament des de fa menys de 6 mesos.

ACCIÓ

- 5)** Sóc bastant actiu físicament des de fa més de 6 mesos.

MANTENIMENT

- 6)** Acostumava a ser bastant actiu físicament fa un any, però en els últims mesos he estat menys actiu.

RECAIGUDA

Fase de precontemplació: La persona està conforme amb la seva situació actual i creu que no té cap problema ni és necessari introduir cap canvi en la seva vida.

Fase de contemplació: El pacient comença a ser conscient de la importància de canviar el seu estil de vida per el bé de la seva salut. Es troba en una situació d'ambivalència entre acceptar la necessitat de canvi o rebutjar-la.

Fase de determinació: El pacient comença a implicar-se en el procés de canvi i buscar recursos per dur-lo a terme.

Fase d'acció: El pacient comença a realitzar accions concretes per tal d'iniciar el canvi en el seu estil de vida.

Fase de manteniment: El pacient ja ha aconseguit realitzar el canvi en l'estil de vida. Del que es tracta en aquest moment és de mantenir els resultats obtinguts fins a aquest punt en el temps i prevenir recaigudes.

*Annex 8: Calendaris sessions del programa Cuida't, Cuida'l mida butxaca.*

**Benvinguda!**

D'entre aquestes activitats elegeix les 3 que més t'agradin i vine a provar-les.

**T'HI ESPEREM!**

## Cuida't, Cuida'l.



PRIMER TRIMESTRE				
( 45 minuts/sessió)				
HORARI: 9:30-10:15 i 18:00-18:45				
DILLUNS	DIMARTS	DIMECRES	DIJOUS	DIVENDRES
TONIFICACIÓ MUSCULAR + exercicis de Kegel	AERÒBIC	BICICLETA ESTÀTICA	MEDI AQUÀTIC	CAMINADA o AERÒBIC

Qualsevol dubte contacta amb nosaltres: [cuidatcuidal@gmail.com](mailto:cuidatcuidal@gmail.com) 973280957

**Benvinguda!**

D'entre aquestes activitats elegeix les 3 que més t'agradin i vine a provar-les.

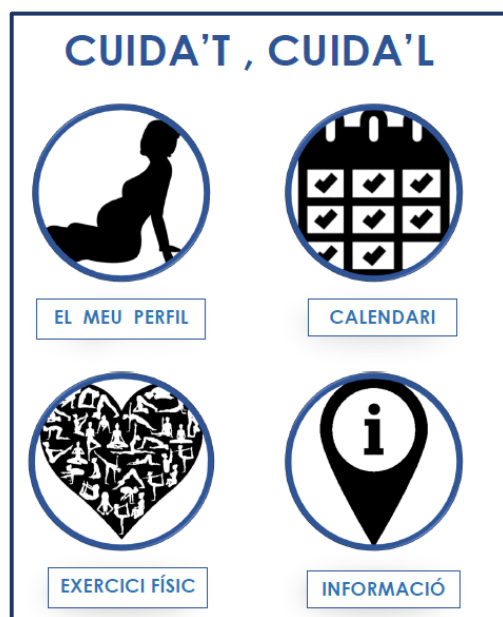
**T'HI ESPEREM!**

## Cuida't, Cuida'l.



PRIMER TRIMESTRE				
( 45 minuts/sessió)				
HORARI: 9:30-10:15 i 18:00-18:45				
DILLUNS	DIMARTS	DIMECRES	DIJOUS	DIVENDRES
MEDI AQUÀTIC	AERÒBIC	BICICLETA ESTÀTICA	TONIFICACIÓ MUSCULAR + exercicis de Kegel	CAMINADA o AERÒBIC

Qualsevol dubte contacta amb nosaltres: [cuidatcuidal@gmail.com](mailto:cuidatcuidal@gmail.com) 973280957



## EXERCICI FÍSIC



Tonificació  
muscular



Medi  
aquàtic



Aeròbic



Bicicleta  
estàtica



Caminades



Ioga



Exercicis  
de Kegel

## IOGA



La pràctica del ioga es basa en el treball de la **força**, **equilibri** i **flexibilitat**, capacitats físiques recomanades a exercitar sobretot a partir del segon trimestre de l'embaràs, per tal d'afavorir el moment del part, prevenir i reduir la intensitat del dolor lumbar, enfortir la musculatura del sòl pelvià, ... aportant una millor percepció de qualitat de vida.

A més, el control de la **respiració** i la **relaxació** t'ajudaran a sentir-te bé física i emocionalment.

Connecta amb el teu cos.

VINE I PRACTICA'L, T'HI ESPEREM !



## INFORMACIÓ



Correu electrònic: [cuidatcuidal@gmail.com](mailto:cuidatcuidal@gmail.com)

973280957

Avinguda de Balmes, 4.

**NO DUBTIS EN POSAR-TE EN CONTACTE.**



AUDIOVISUAL



PÒSTER



FULLETÓ